Bêlyarkoff (I.) Physiological effects of digitalis and nitrate of potash (Abstr. L. 90, i. 1315) [in Russian], 8vo. St. P., 1890

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-медицинской Академіи въ 1889—1890 учебномъ году.

№ 72.

# КЛИНИЧЕСКІЕ МАТЕРІАЛЫ

КЪ

# УЧЕНІЮ О МОЧЕГОННЫХЪ.

## Вліяніе наперстянки и калійной селитры на обмѣнъ хлора, фосфора и сѣры у здоровыхъ людей.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Ив. Бѣлякова.

---

Цензорами диссертаціи, по порученію конференціи, были профессора: В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ П. А. Вальтеръ.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Паровая Скоропечатня А. В. Пожаровой, Загородный пр., № 8
1890.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-медицинской Академіи въ 1889—1890 учебномъ году.

№ 72.

# КЛИНИЧЕСКІЕ МАТЕРІАЛЫ

КЪ

# УЧЕНІЮ О МОЧЕГОННЫХЪ.

## Вліяніе наперстянки и калійной селитры на обмѣнъ хлора, фосфора и сѣры у здоровыхъ людей.

---

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

**Ив. Бѣлякова.**

---

Цензорами диссертаціи, по порученію конференціи, были профессора: В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ П. А. Вальтеръ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Паровая Скоропечатня А. Б. Пожаровой, Загородный пр., № 8.

**1890.**

Докторскую диссертацію лекаря **Ивана Бѣлякова** подъ заглавіемъ: «**Клиническіе матеріалы къ ученію о мочегонныхъ. Вліяніе наперстянки и калійной селитры на обмѣнъ хлора, фосфора и сѣры**» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, Апрѣля 24 дня 1890 г.

Ученый Секретарь *Насиловъ.*

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

Въ послѣднее время вопросъ о мочегонныхъ подвергся весьма тщательной переработкѣ и безусловное значеніе нѣкоторыхъ изъ мочегонныхъ средствъ начинаетъ дѣлаться весьма сомнительнымъ.

Клиника недовольствуется требованіями обычно предъявляемыми къ мочегоннымъ. Если подъ вліяніемъ того или другаго средства въ данную единицу времени выдѣляется больше мочи, чѣмъ безъ этого средства, это еще не значитъ, что испытуемое средство дѣйствительно мочегонное: неизвѣстность состава вытекающей мочи, а также количества принятой жидкости и послѣдующей дѣятельности почекъ заставляетъ осторожно относиться къ мочегонному дѣйствію испытуемаго средства. Не касаясь вовсе существующихъ теорій мочеотдѣленія и прежнихъ фармакологическихъ взглядовъ на мочегонныя средства, мы остановимся только на томъ строго-научномъ опредѣленіи понятія о „мочегонныхъ", которое выработано въ послѣднее время. Эта точка зрѣнія послужила исходнымъ пунктомъ нашего труда. „Въ клиническомъ смыслѣ, пишетъ д-ръ Буржинскій, мы можемъ признать настоящимъ мочегоннымъ только такое средство, которое дѣйствительно уменьшаетъ въ тѣлѣ содержаніе не только воды, но и всѣхъ разнообразныхъ продуктовъ обмѣна, выводимыхъ мочею (мочевины, мочевой кислоты, остальныхъ азотистыхъ тѣлъ мочи, солей, органическихъ и неорганическихъ кислотъ, лейкомаиновъ и т. д.)." [1]) Это общее опредѣленіе понятія о „мочегонныхъ" можетъ быть расчленено при томъ условіи, если бы оказалось существующимъ такое средство, которое усиленно

---

[1]) Буржинскій. Къ вопросу о мочегонныхъ. Врачъ 1887 г. № 46.

выдѣляетъ изъ организма только одну или нѣсколько составныхъ частей мочи—воду, азотъ, соли и пр.—при одномъ и томъ же введеніи этихъ послѣднихъ въ организмъ. Въ такомъ случаѣ мочегонныя считаютъ возможнымъ раздѣлить на спеціально „водогонныя", „азотогонныя", „солегонныя" и пр. [1]).

Такимъ образомъ, чтобы судить въ настоящее время о дѣйствіи испытуемаго средства на измѣненіе количества выводимыхъ мочею составныхъ частей, необходимо знать и количество этихъ веществъ, поступающихъ въ организмъ извнѣ. Результаты изслѣдованій, при которыхъ ограничивались опредѣленіемъ только составныхъ частей мочи, уже не имѣютъ того рѣшающаго значенія, которое придавалось имъ прежде.

Такъ какъ почки служатъ главнымъ, а для нѣкоторыхъ веществъ почти единственнымъ путемъ для выведенія продуктовъ регрессивнаго метаморфоза, то, само собою разумѣется, изученіе мочегоннаго дѣйствія какого либо средства равнозначуще опредѣленію полнаго обмѣна веществъ въ организмѣ подъ вліяніемъ этого средства. Подобное изслѣдованіе по сложности и многочисленности химическихъ анализовъ представляетъ такую трудность, которая далеко не по силамъ одному человѣку. Поэтому, желая изучить мочегонное дѣйствіе настоя наперстянки и калійной селитры, — средствъ дѣйствующихъ, какъ полагаютъ, различными путями,—мы, въ числѣ четырехъ человѣкъ, раздѣлили этотъ трудъ такимъ образомъ, что одинъ изъ насъ, д-ръ В. И. Алексѣевскій, собиралъ данныя относительно обмѣна воды въ тѣлѣ подъ вліяніемъ этихъ средствъ, другой, Г. П. Сережниковъ, занимался обмѣномъ азотистыхъ веществъ, третій, И. Я. Атласовъ,—изученіемъ превращенія въ тѣлѣ собственно металловъ (K, Na, Ca и Mg), а на мою долю выпало собираніе матеріаловъ по вопросу объ усвоеніи и обмѣнѣ металоидовъ: хлора, фосфора и сѣры или ихъ соединеній.

---

[1]) Котляръ, Къ ученію о мочегонныхъ. Врачъ 1889 г. № 7.

Литературныя данныя по физіологіи мочеотдѣленія и различные взгляды авторовъ на дѣйствіе мочегонныхъ средствъ вообще и въ частности наперстянки и калійной селитры уже изложены въ работахъ д-ровъ Алексѣевскаго [1]) и Сережникова [2]), поэтому, какъ сказано выше, мы и не касались ихъ. Изслѣдованій, аналогичныхъ нашей работѣ, произведенныхъ сообразно современнымъ требованіямъ, съ изученіемъ подъ вліяніемъ наперстянки и калійной селитры полнаго обмѣна хлора, фосфора и сѣры, насколько намъ извѣстно, нѣтъ въ литературѣ. Работы д-ровъ Виноградова [3]) и Стадіона [4]), предметомъ которыхъ между прочимъ было и опредѣленіе выдѣленій хлора, фосфора и сѣры подъ вліяніемъ дигиталина, имѣютъ нѣкоторое отношеніе къ нашимъ изслѣдованіямъ и будутъ разобраны при обсужденіи полученныхъ нами результатовъ.

Имѣя въ виду достигнуть возможно большей точности при постановкѣ нашихъ опытовъ, мы сочли болѣе удобнымъ провести ихъ на самихъ себѣ.

Всѣ испытуемые были вполнѣ здоровы и приблизительно одинаковаго возраста (отъ 30—34 лѣтъ), тѣлосложенія и упитанности; опыты переносили довольно хорошо; аппетитъ и сонъ были у всѣхъ удовлетворительны.

Изъ особенностей въ субъективныхъ ощущеніяхъ въ періодѣ принятія настоя наперстянки можно отмѣтить одно обстоятельство, въ происхожденіи котораго, вѣроятно, не малую роль играла и психика. Замѣчено было, что трое изъ

---

[1]) Къ ученію о мочегонныхъ. Вліяніе наперстянки и калійной селитры на обмѣнъ воды у здоровыхъ людей. Диссерт. Спб. 1890 г.

[2]) Клиническіе матеріалы къ ученію о мочегонныхъ. Вліяніе наперстянки и калійной селитры на обмѣнъ азота въ качественномъ и количественномъ отношеніяхъ у здоровыхъ людей. Диссерт. Спб. 1890 г.

[3]) О вліяніи дигиталина на метаморфозъ тѣла и среднее давленіе крови въ артеріяхъ. «Медицинскій Вѣстникъ» 1861 г. № 2 и 4.

[4]) О дѣйствіи дигиталина на измѣненный человѣческій организмъ. «Военно-Медицинскій Журналъ» 1861 г. LXXXII.

испытуемыхъ въ послѣдніе дни принятія наперстянки испытывали особое непріятное, трудно-опредѣлимое чувство сжиманія, давленія или даже покалыванія въ области сердца. Это ощущеніе къ вечеру всегда усиливалось, но, вообще, не было на столько сильно выражено, чтобы могло служить препятствіемъ для занятій въ лабораторіи. Я отмѣчаю это обстоятельство въ виду того, что нѣкоторые авторы, работавшіе съ наперстянкой или дигиталиномъ, описываютъ проявленія подобныхъ же ощущеній, но только въ болѣе сильной степени (Стадіонъ). Трудно сказать, отчего зависитъ это явленіе: есть-ли это результатъ непосредственнаго раздраженія сердечной мышцы и узловъ сердца, или же это просто явленіе чисто психическое; во всякомъ случаѣ оно повторяется съ извѣстнымъ постоянствомъ. У четвертаго же испытуемаго не только не было замѣчено какого либо непріятнаго ощущенія во время пріемовъ наперстянки, а наоборотъ, проявлялась бо́льшая бодрость и энергія особенно къ вечеру, тогда какъ въ періоды безъ наперстянки къ концу дня чувствовалась, какъ всегда, обычная усталость. Вѣсъ тѣла у всѣхъ испытуемыхъ къ концу опыта немного уменьшился.

Переходъ отъ обычнаго образа жизни къ опытному режиму былъ у насъ постепенный, такъ какъ продолжительныя подготовительныя занятія въ той же самой лабораторіи и при той же обстановкѣ достаточно пріучили насъ къ однообразной ежедневной работѣ. Кромѣ того, испытуемые за нѣсколько дней до начала опыта переходили на тотъ же самый и пищевой режимъ, который былъ во время опытовъ.

Пища была не очень разнообразна и состояла изъ такихъ пищевыхъ веществъ, какія нами обыкновенно употреблялись. Мы вынуждены были избѣгать большаго разнообразія въ этомъ отношеніи, вслѣдствіе многочисленности и сложности химическихъ анализовъ пищевыхъ продуктовъ.

Ежедневное количество пищи, принимаемое каждымъ изъ насъ, было неодинаково и опредѣлялось аппетитомъ каждаго

На этомъ мы остановились потому, что съ одной стороны невозможно напередъ расчитать количество пищи такъ, чтобы соблюсти азотистое, солевое, водяное и проч. равновѣсія, съ другой же намъ неизвѣстно еще, какъ усваивается пища, принятая охотно и введенная въ желудокъ насильно, безъ всякаго желанія. На сколько возможно мы старались соблюсти одинаковыя условія и въ пищевомъ режимѣ, въ особенности по отношенію къ жидкой пищѣ, такъ какъ эти однообразныя условія—въ образѣ жизни, работѣ и въ пищевомъ режимѣ—были намъ нужны для того, чтобы имѣть возможность съ бо́льшей долей вѣроятія приписать замѣченныя измѣненія въ обмѣнѣ веществъ дѣйствію изучаемаго агента.

Не могли мы, конечно, гарантировать себя отъ такихъ вліяній, какъ колебаніе окружающей температуры, степени влажности воздуха, барометрическаго давленія и т. п. Ежедневныя колебанія этихъ физическихъ дѣятелей отмѣчались два раза въ день въ одни и тѣже часы д-ромъ Алексѣевскимъ и помѣщены въ его работѣ съ указаніемъ на ихъ значеніе при нашихъ опытахъ [1]). Поэтому я и не буду говорить объ нихъ, такъ какъ эти вліянія непосредственно и первѣе всего должны были отразиться на кожно-легочныхъ потеряхъ и обмѣнѣ воды.

Переходя теперь къ описанію собственно обстановки опытовъ, я буду по возможности кратокъ и изложу лишь то, что непосредственно касается моихъ изслѣдованій, такъ какъ всѣ подробности уже достаточно описаны моими товарищами по работѣ.

Опыты съ наперстянкой и селитрой были произведены на однихъ и тѣхъ же четырехъ субъектахъ. Въ трехъ случаяхъ—А-сова, С-кова и Б-кова—продолжительность наблю-

---

[1]) l. c. стр. 23.

деній была по 20-ти дней. Время это было раздѣлено на 5 равномѣрныхъ періодовъ: при этомъ въ первый, предварительный періодъ, испытуемые кромѣ опредѣленнаго пищеваго режима не получали ничего, во второмъ—принимали настой наперстянки. третій періодъ былъ опять безъ агента, контрольный. въ четвертомъ—испытуемые получали растворъ калійной селитры и, наконецъ, въ пятомъ періодѣ—оставались на обычной діэтѣ, безъ всякаго агента. Такимъ образомъ третій, контрольный періодъ — послѣдующій для періода съ наперстянкой—служитъ въ тоже время и предварительнымъ для періода съ калійной селитрой.

Д-ръ А-скій подвергался наблюденіямъ два раза: въ первый разъ для изученія мочегоннаго дѣйствія наперстянки, а во второй—калійной селитры. Между этими двумя наблюденіями прошло около 3-хъ недѣль. Продолжительность каждаго наблюденія равнялась 12-ти днямъ, время это раздѣлено было на 3 періода по 4 дня каждый. Въ среднемъ періодѣ испытуемый въ одномъ случаѣ принималъ настой наперстянки, а въ другомъ растворъ калійной селитры.

Во всѣхъ случаяхъ агенты давались въ обычныхъ терапевтическихъ дозахъ и въ одинаковомъ количествѣ:

I. Rp. Infus. h. digitalis e 0,5 par 90 0.
D. S. Pro die.

II. Rp. Kali nitrici 4,0
Aq. destill. 90,0
D. S. Pro die.

Съ 9 часовъ утра до 12 ч. ночи испытуемые находились въ продолженіи всего опыта въ одномъ и томъ же помѣщеніи (въ лабораторіи) и ежедневно занимались производствомъ химическихъ анализовъ. Остальное время (съ 12 ч. ночи до 9 ч. утра) каждый проводилъ въ своей квартирѣ. При этомъ трое изъ испытуемыхъ жили въ одномъ и томъ же

домѣ,—не далеко отъ лабораторіи,—такъ что и съ этой стороны находились почти въ идентичныхъ условіяхъ.

Пища во время опыта состояла изъ бѣлаго сдобнаго (съ масломъ) хлѣба, жареннаго мяса, очищеннаго по возможности отъ жира, профильтрованнаго бульона, чая, сахара и поваренной соли, въ видѣ химически чистаго хлористаго натрія. Твердая пища измѣрялась по вѣсу, а жидкая по объему.

Время ѣды было распредѣлено сообразно съ нашими обычными привычками: въ 9 часовъ утра чай съ хлѣбомъ, въ третьемъ часу обѣдъ, состоявшій изъ всѣхъ вышеперечисленныхъ пищевыхъ веществъ, а въ 9 часовъ вечера опять чай съ хлѣбомъ.

Для отдѣленія кала по періодамъ давалась черника. Калъ собирался въ фарфоровыя чашки и взвѣшивался тотчасъ по его полученіи. Моча за сутки собиралась въ стеклянныя банки съ притертыми пробками и измѣрялась также по объему.

Суточныя количества пищевыхъ веществъ и выдѣленій подробно указаны въ приложенныхъ въ концѣ таблицахъ, за исключеніемъ сахара, который давался приблизительно въ одинаковыхъ количествахъ и который, какъ извѣстно, не содержитъ въ себѣ ни хлора, ни фосфора, ни сѣры.

Приступая къ изложенію химическихъ анализовъ для опредѣленія хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ въ выдѣленіяхъ и пищевыхъ продуктахъ, я не буду описывать подробно самый ходъ анализовъ, а укажу лишь только на тѣ способы, которыми я пользовался при своихъ наблюденіяхъ и которые по быстротѣ исполненія и точности болѣе другихъ соотвѣтствовали моей цѣли. Способы эти изложены подробно въ соотвѣтствующихъ руководствахъ (Фрезеніуса, Гоппе-Зейлера, Меншуткина, Зальковскаго и Лейбе, Кошлакова и др.), на которыя я и буду ссылаться.

Количественное опредѣленіе хлоридовъ производилось мною объемнымъ путемъ съ помощію титрованныхъ растворовъ азо-

тнокислаго серебра и роданистаго аммонія по способу Фольгарда, обстоятельно описанному въ руководствѣ проф. Кошлакова [1]), Зальковскаго и Лейбе [2]), Меншуткина [3]) и др.

Титрованные растворы, употреблявшіеся при моихъ опредѣленіяхъ, приготовлялись такой крѣпости, которая указана въ руководствѣ проф. Кошлакова.

Считаю нужнымъ замѣтить, что хлориды въ моихъ таблицахъ, приложенныхъ въ концѣ, высчитаны въ видѣ хлористаго натрія, хотя при своихъ опредѣленіяхъ я имѣлъ въ виду собственно хлоръ, связанный не только съ натріемъ, но и съ другими элементами. Я поступалъ такимъ образомъ единственно ради удобства сравненія съ цифрами другихъ авторовъ, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ принято количество хлоридовъ—какъ въ мочѣ, такъ и въ другихъ веществахъ—выражать въ видѣ хлористаго натрія, изъ котораго, впрочемъ, всегда имѣется возможность высчитать и количество одного хлора.

Фосфаты опредѣлялись тоже объемнымъ путемъ посредствомъ титрованнаго раствора азотнокислой окиси урана, по способу впервые предложенному для опредѣленія фосфорной кислоты Leconte'омъ и потомъ усовершенствованному Neubauer'омъ, Pincus'омъ и др. Этотъ способъ подробно изложенъ съ указаніемъ всѣхъ предосторожностей въ руководствахъ Фрезеніуса [4]), Гоппе-Зейлера [5]), Зальковскаго и Лейбе [6]). Кошлакова [7]), Меншуткина [8]) и др. Кромѣ общаго количества фосфатовъ въ мочѣ, я опредѣлялъ каждый разъ въ отдѣльной порціи количество фосфатовъ связанныхъ съ металлами

---

[1]) Кошлаковъ, Анализъ мочи, 2-ое изд. 1887 г. стр. 87.

[2]) Зальковскій и Лейбе, Ученіе о мочѣ. Русск. пер. проф. Щербакова 1884 г. стр. 245.

[3]) Меншуткинъ, Аналитическая химія 1888 г. стр. 366.

[4]) Минеральный количественный анализъ. Русск. перев. 1875 г. стр. 419.

[5]) Руководство къ физіолого и патолого-химическому анализу. Русск. перев. проф. Щербакова. 1876 г. стр. 383.

[6]) l. c. стр. 266.

[7]) l. c. стр. 105.

[8]) l. c. стр. 369.

щелочныхъ земель. Фосфаты показаны въ моихъ таблицахъ высчитанными въ видѣ ангидрида фосфорной кислоты ($P_2O_5$).

Сульфаты опредѣлялись общепринятымъ вѣсовымъ способомъ посредствомъ осажденія изъ растворовъ, подкисленныхъ соляной кислотой, хлористымъ баріемъ въ видѣ сѣрнокислаго барита. Этотъ способъ описанъ въ тѣхъ же руководствахъ.

Опредѣленіе общаго количества солей сѣрной кислоты въ мочѣ, равно какъ и солей парныхъ сѣрныхъ (эфиро-сѣрныхъ) кислотъ, я дѣлалъ по способу видоизмѣненному Зальковскимъ [1]). Сульфаты высчитаны въ видѣ ангидрида сѣрной кислоты ($SO_3$).

Этими методами количественнаго опредѣленія минеральныхъ солей я пользовался при всѣхъ своихъ анализахъ, какъ пищевыхъ продуктовъ, такъ и выдѣленій.

Моча изслѣдовалась за каждые сутки отдѣльно. Хлѣбъ, мясо, калъ и проч., прежде чѣмъ приступить къ опредѣленію содержащихся въ нихъ хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ, предварительно обрабатывались пережиганіемъ со смѣсью изъ соды и селитры по способу Либиха.

Смѣсь, приготовлявшаяся мною изъ трехъ частей соды и двухъ частей калійной селитры, прибавлялась при пережиганіи для того, чтобы опредѣляемые мною элементы, входящіе въ составъ органическихъ веществъ, перевести съ одной стороны въ соединенія неорганическія, а съ другой, на счетъ избытка кислорода селитры, перевести ихъ въ высшія степени окисленія, въ формѣ которыхъ они уже могутъ быть опредѣляемы.

Калъ анализировался не каждый день, а за весь періодъ. Отъ каждаго испражненія, послѣ тщательнаго перемѣшиванія, бралась половина, т. е. 50%, и сушилась сначала на водяной банѣ, а потомъ въ сушильномъ шкафу. Изъ сухаго уже вещества, измельченнаго въ порошокъ, бралась навѣска въ 3—5 грам. для пережиганія и дальнѣйшаго изслѣдованія.

Мясо и хлѣбъ анализировались тоже не каждый день.

---

[1]) Зальковскій и Лейбе. Ученіе о мочѣ. Стр. 257.

такъ какъ первое приготовлялось за разъ на два дня, а второй на три-четыре дня. Порціи для анализа брались отъ каждаго новаго заготовленія, сушились въ духовомъ шкафу (не свыше 105° Ц.) и хранились въ герметически закупоренныхъ стаканчикахъ до тѣхъ поръ, пока не представлялась возможность ихъ проанализировать. Впослѣдствіи сухое вещество измельчалось въ порошокъ и бралась навѣска для пережиганія.

Бульонъ готовился на два дня и всякій разъ для анализа бралась порція въ 200 куб. с. Эта порція выпаривалась на водяной банѣ въ платиновой чашкѣ, въ которой и пережигался плотный остатокъ со смѣсью соды и селитры.

Чай (по 1500 куб. с. для анализа) и свѣжая черника (по 30 грм.) анализировались на содержаніе въ нихъ хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ за всѣ періоды только три раза и среднее изъ этихъ трехъ опредѣленій принято въ разсчетъ для всѣхъ опытовъ. Это отступленіе я позволилъ себѣ сдѣлать въ виду того, что количество опредѣляемыхъ мною элементовъ въ нихъ незначительно и разница въ результатахъ, полученныхъ изъ трехъ опредѣленій, на столько мала, что вполнѣ лежитъ въ предѣлахъ ошибки самаго метода изслѣдованія (на 1000 к. с. чая наибольшая разница: хлорид. = 0,005, $P_2O_5$ = 0,002 и $SO_3$ = 0,00068).

Здѣсь же замѣчу, что черника, дававшаяся для отдѣленія кала одного періода отъ другаго, не обозначена въ моихъ таблицахъ, приложенныхъ въ концѣ; количества же содержавшихся въ ней хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ прибавлены къ общей суммѣ въ таблицахъ А и В.

Послѣ пережиганія ходъ анализовъ для всѣхъ веществъ былъ одинаковъ. Остатокъ растворялся въ водѣ съ азотной кислотой; растворъ доводился до опредѣленнаго объема и изъ него брались отдѣльныя порціи для опредѣленія хлоридовъ (2 порціи), фосфатовъ (2—3) и сульфатовъ (1 порція). Хлориды изслѣдовались обычнымъ образомъ—по способу Фольгарда. Взятыя же порціи для фосфатовъ и сульфатовъ спа-

чала нейтрализовались химически чистымъ углекислымъ натромъ и потомъ уже въ одной изъ нихъ, подкисленной уксусной кислотой, опредѣлялись фосфаты, а въ другой, по прибавленіи соляной кислоты, опредѣлялись сульфаты.

---

Приступая къ обсужденію полученныхъ мною результатовъ, считаю нужнымъ сдѣлать маленькую оговорку относительно того, что я буду разумѣть подъ усвоеніемъ и обмѣномъ изслѣдуемыхъ мною элементовъ. Важное значеніе неорганическихъ веществъ для организма въ настоящее время не подлежатъ сомнѣнію и они считаются такою же необходимою составною частью нашей пищи, какъ и органическія вещества. Это давно доказано многочисленными опытами надъ животными, которымъ вводилось недостаточное количество неорганическихъ солей, т. е. подвергали ихъ такъ называемому минеральному голоданію. Не смотря на это физіологическая роль хлора, фосфора и сѣры въ организмѣ все таки далеко не выяснена. Намъ неизвѣстно, все-ли количество поступившихъ въ кровь неорганическихъ веществъ претерпѣваетъ превращенія, служа для питанія клѣтокъ организма, или же часть ихъ проходитъ черезъ тѣло, не принимая никакого участія въ метаморфозѣ веществъ. Поэтому, не имѣя никакого критерія разобраться въ этомъ, мы будемъ считать усвоеннымъ все то, что всосалось изъ кишечника и поступило въ кровь, а подъ обмѣномъ—отношеніе солей выведенныхъ мочею къ солямъ усвоеннымъ, игнорируя всѣ тѣ сравнительно незначительныя количества хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ, которыя выдѣляются другими путями.

Оговорившись такимъ образомъ относительно понятія „усвоеніе“ и „обмѣнъ“, перехожу къ обсужденію полученныхъ данныхъ.

Для болѣе нагляднаго разсмотрѣнія результатовъ своихъ изслѣдованій надъ дѣйствіемъ наперстянки, привожу таблицу выводовъ (А) по періодамъ наблюденій.

# Т а б

Общіе выводы по періодамъ наблю

| Опыты. | Періоды. | ХЛОРИДЫ. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Введено всего за періодъ. | Выведено. | | Усвоено. | % усвоенія. | Изъ 100 ч. ч. |
| | | | Мочей. | Каломъ. | | | |
| I. А—скій. | 1 предварительный . . | 58,040 | 55,718 | 0,720 | 57,320 | 98,8 | |
| | 2 пер. съ наперстянкой | 60,246 | 58,307 | 1,040 | 59,206 | 98,3 | |
| | 3 послѣдовательный . | 50,447 | 48,386 | 0,950 | 49,497 | 98,1 | |
| II. А—совъ. | 1 предварительный . . | 48,600 | 39,388 | 0,480 | 48,120 | 99,0 | |
| | 2 пер. съ наперстянкой. | 45,873 | 47,695 | 0.225 | 45,648 | 99,5 | |
| | 3 послѣдовательный . | 47,119 | 47,222 | 0,320 | 46,799 | 99,3 | |
| III. С—ковъ. | 1 предварительный . . | 38,702 | 33,516 | 0,990 | 37,712 | 97,4 | |
| | 2 пер. съ наперстянкой. | 39,951 | 40.452 | 0,860 | 39,091 | 97,8 | |
| | 3 послѣдовательный . | 32,380 | 28,650 | 0,336 | 32,044 | 98,9 | |
| IV. Б—ковъ. | 1 предварительный . . | 35,734 | 29,388 | 1,775 | 33,959 | 95,0 | |
| | 2 пер. съ наперстянкой. | 31,197 | 33,820 | 0,846 | 30,351 | 97,2 | |
| | 3 послѣдовательный . | 35,860 | 32,626 | 1,084 | 34,776 | 97,0 | |

Ц а А.

вліяніемъ наперстянки.

| ФОСФАТЫ. | | | | | | СУЛЬФАТЫ. | | | | | | Количество мочи за періодъ въ куб. с. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выведено. | | Усвоено. | % Усвоенія. | Изъ 100 ч.ч. усвоеннаго выведено мочею. | | Введено всего за періодъ. | Выведено. | | Усвоено. | % усвоенія. | Изъ 100 ч.ч. усвоеннаго выведено мочею | |
| Мочей. | Каломъ. | | | | | | Мочей. | Каломъ. | | | | |
| 10,514 | 2,496 | 11,171 | 81,7 | 92,9 | | 10,675 | 10,237 | 1,417 | 9,258 | 86,7 | 110,6 | 5245 |
| 9,022 | 2,704 | 9,422 | 77,7 | 95,8 | | 9,761 | 10,004 | 1.458 | 8,303 | 85,1 | 120,5 | 5010 |
| 9,568 | 2,128 | 9,929 | 82,3 | 96,4 | | 11,669 | 10,560 | 1,044 | 10,625 | 91,0 | 99,4 | 4070 |
| 10,648 | 3,312 | 11,208 | 77,2 | 95,0 | | 11,904 | 12,167 | 1,681 | 10,223 | 85,9 | 119,0 | 5360 |
| 11,050 | 2,222 | 10,548 | 82,6 | 104,8 | | 11,547 | 12,724 | 1,040 | 10,507 | 91,0 | 121,1 | 5980 |
| 9,034 | 2,240 | 8,494 | 79,1 | 106,4 | | 9,669 | 10,483 | 1,033 | 8,636 | 89,3 | 121,3 | 6850 |
| 9,243 | 2,376 | 9,280 | 79,6 | 99,6 | | 9,852 | 10,101 | 1,239 | 8,613 | 87,4 | 117,3 | 4030 |
| 9,685 | 2,580 | 8,455 | 76,6 | 114,5 | | 9,964 | 11,148 | 1,280 | 8,684 | 87,2 | 128,4 | 5370 |
| 7,836 | 1,568 | 7,223 | 82,2 | 108,5 | | 9,316 | 8,851 | 0,856 | 8,460 | 90,8 | 104,6 | 5030 |
| 9,699 | 2,433 | 9,257 | 79,2 | 104,7 | | 9,953 | 9,844 | 1,119 | 8,834 | 88,8 | 111,4 | 4030 |
| 8,994 | 1,860 | 8,331 | 81,7 | 107,9 | | 9,731 | 10,940 | 0,927 | 8,804 | 90,5 | 124,3 | 5480 |
| 7,973 | 2,371 | 7,482 | 75,9 | 106,5 | | 9,337 | 10,016 | 0,930 | 8,407 | 90,0 | 119,1 | 5730 |

Разсматривая таблицу, мы видимъ, что обмѣнъ хлоридовъ подъ вліяніемъ наперстянки повысился во всѣхъ четырехъ случаяхъ, maximum на 22,7% у А-сова, minimum на 1,3% у А-скаго, въ среднемъ же на 15,1%. Въ послѣдующемъ періодѣ обмѣнъ хлоридовъ снова понижается во всѣхъ случаяхъ, но все таки не до такой степени, какимъ онъ былъ въ первомъ періодѣ, такъ что въ среднемъ онъ остается повышеннымъ по сравненію съ первымъ на 9,1%. Ясно, что обмѣнъ хлоридовъ подъ вліяніемъ наперстянки повышается сравнительно съ нормальнымъ періодомъ не только во время пріемовъ ея, но и по прекращеніи, хотя въ менѣе рѣзкой степени.

Обращая вниманіе на усвоеніе хлоридовъ, мы находимъ, что подъ вліяніемъ наперстянки оно мало измѣнилось. Въ трехъ случаяхъ усвоеніе осталось почти безъ перемѣны и только въ одномъ увеличилось на 2% (у Б-кова). Это обстоятельство указываетъ намъ на то, что замѣченныя измѣненія въ обмѣнѣ хлоридовъ находятся въ зависимости отъ непосредственнаго вліянія наперстянки, а не отъ измѣненнаго усвоенія.

Что касается обмѣна фосфатовъ, то мы замѣчаемъ, что и здѣсь подъ вліяніемъ наперстянки обмѣнъ во всѣхъ случаяхъ повысился. Въ среднемъ повышеніе это равняется 7,7%; самое большее было у С-кова на 14,9% и самое меньшее у А-скаго на 2,9%. Въ послѣдовательномъ періодѣ замѣчено было въ двухъ случаяхъ пониженіе у С-каго на 6% и Б-кова на 1,4%, а въ двухъ другихъ—незначительное повышеніе у А-сова на 1,6% и А-скаго на 0,6%. По отношенію къ предварительному періоду, обмѣнъ послѣдующаго періода повышенъ въ среднемъ на 6,4%. Слѣдовательно, и по отношенію къ фосфатамъ вліяніе наперстянки обнаруживается не только во время пріема ея, но и нѣкоторое время послѣ.

Вліяніе наперстянки на усвоеніе фосфатовъ не обнаружилось какимъ либо опредѣленнымъ образомъ. Во всѣхъ нашихъ случаяхъ въ усвоеніи получились болѣе рѣзкія колебанія, чѣмъ это было замѣчено на хлоридахъ. Въ двухъ случаяхъ усвоеніе повысилось у А-сова на 5,4% и у Б-кова на 2,5%, а въ двухъ другихъ понизилось—на 4% у А-скаго и на 3% у С-кова; колебанія эти въ обѣ стороны въ среднемъ почти равны между собою.

Разсматривая обмѣнъ сульфатовъ, мы видимъ, что подъ вліяніемъ наперстянки выведеніе сульфатовъ мочей увеличилось во всѣхъ случаяхъ. Въ среднемъ это увеличеніе равно 9%: maximum было у Б-кова—12,9%, minimum у А-сова—2, 1%. Въ послѣдовательномъ періодѣ обмѣнъ сульфатовъ въ одномъ случаѣ остался почти безъ перемѣны по сравненію со вторымъ, а въ трехъ случаяхъ значительно понизился и при томъ такъ, что въ двухъ изъ нихъ (у А-скаго и С-кова) сталъ даже ниже, чѣмъ въ предварительномъ періодѣ. Слѣдовательно, въ обмѣнѣ сульфатовъ не замѣчается уже того постояннаго увеличенія и въ послѣдовательномъ періодѣ въ сравненіи съ предварительнымъ, какъ это наблюдалось при обмѣнѣ хлоридовъ и фосфатовъ.

На усвоеніе сульфатовъ наперстянка не оказывала опредѣленнаго вліянія; въ двухъ случаяхъ, какъ и по отношенію къ фосфатамъ, усвоеніе улучшилось, а въ двухъ—незначительно ухудшилось.

И такъ, обмѣнъ хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ повышается подъ вліяніемъ наперстянки не только во время пріемовъ ея, но и остается повышеннымъ въ теченіи нѣкотораго времени по прекращеніи употребленія средства, за исключеніемъ сульфатовъ, обмѣнъ которыхъ остается повышеннымъ не во всѣхъ случаяхъ.

Просматривая литературу, я могъ найти только двѣ статьи, имѣющія отношеніе къ вопросу, послужившему предметомъ

настоящей работы,—статьи д-ровъ Виноградова [1]) и Стадіона [2]).

Первый изучалъ вліяніе дигиталина на метаморфозъ тѣла и съ этою цѣлью провелъ свои опыты на двухъ выздоравливающихъ. Поставивъ ихъ въ условія однообразнаго питанія, онъ ограничился изслѣдованіемъ только мочи, въ которой между прочимъ опредѣлялъ и количество хлоридовъ, фосфорной и сѣрной кислотъ. Пищу не анализировалъ. Въ обоихъ случаяхъ имъ найдено, что количество фосфорной и сѣрной кислотъ увеличилось, а количество мочевины, хлоридовъ и огнепостоянныхъ солей уменьшилось. На основаніи этого уменьшенія Виноградовъ заключаетъ, что дигиталинъ дѣйствуетъ замедляющимъ образомъ на метаморфозъ тѣла. Само собою разумѣется, результаты полученные Виноградовымъ имѣютъ только относительное значеніе: не имѣя точныхъ свѣдѣній о количествѣ усвоенныхъ хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ, невозможно судить и объ измѣненіи ихъ обмѣна въ тѣлѣ.

Подобное же значеніе имѣетъ для насъ и другая работа по вопросу о вліяніи дигиталина на количество и составъ мочи—работа д-ра Стадіона.

Послѣдній изучалъ вліяніе дигиталина на самомъ себѣ, предварительно поставивъ себя въ условія однообразнаго питанія. Начавъ пріемы дигиталина съ 2 mlgr., онъ принималъ его въ постоянно возрастающей дозѣ (прибавляя по 1 mlgr) въ теченіи 18 дней. Съ 12-го дня у него появились первыя признаки отравленія дигиталиномъ. Для разсмотрѣнія результатовъ онъ дѣлитъ свой опытъ на двѣ части: въ первой части (11 дней) разсматриваетъ результаты дѣйствія дигиталина

---

[1]) О вліяніи дигиталина на метаморфозъ тѣла и среднее давленіе крови въ артеріяхъ. Медицинскій Вѣстникъ 1861 г. № 2 и 4.

[2]) О дѣйствіи дигиталина на измѣненный человѣческій организмъ, преимущественно же о вліяніи его на количество и составъ мочи. Военно-Медицинскій Журналъ 1861 г. ч. LXXXII.

въ медицинской дозѣ, во второй—въ отравляющей дозѣ. Въ своихъ наблюденіяхъ онъ получилъ слѣдующія среднія суточныя цифры, изъ которыхъ привожу только касающіяся опредѣляемыхъ мною элементовъ:

| | Безъ дигиталина. | Съ дигиталиномъ въ первые 11 дней. | Съ дигиталиномъ въ послѣдніе 7 дней. |
|---|---|---|---|
| Количество хлоридовъ . | 13,776 | 12,757 | 10,391 |
| Фосфорной кислоты . . | 5,711 | 6,277 | 4,580 |
| Сѣрной кислоты . . . | 1,820 | 1,946 | 1,786 |

Такимъ образомъ, сравнивая приведенныя цифры, видимъ, что подъ вліяніемъ дигиталина до интоксикаціи произошло увеличеніе фосфатовъ и сульфатовъ, а количество выведенныхъ хлоридовъ уменьшилось. Подъ вліяніемъ же отравляющихъ дозъ выведеніе названныхъ веществъ уменьшилось. Основываясь главнымъ образомъ на данныхъ, полученныхъ подъ вліяніемъ дигиталина въ отравляющихъ дозахъ, Стадіонъ пришелъ къ такому выводу, что дигиталинъ дѣйствуетъ замедляющимъ образомъ на выведеніе составныхъ частей мочи и уменьшаетъ обмѣнъ веществъ въ тѣлѣ.

Относясь къ результатамъ Виноградова и Стадіона съ большой осторожностью, какъ того требуетъ постановка ихъ опытовъ, мы тѣмъ не менѣе отмѣчаемъ, что полученныя ими данныя въ общемъ не идутъ въ разрѣзъ съ нашими результатами.

---

Перехожу теперь къ разсмотрѣнію полученныхъ нами данныхъ подъ вліяніемъ калійной селитры. Въ приводимой ниже таблицѣ (В) результаты вліянія селитры на усвоеніе и обмѣнъ хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ представлены также по періодамъ, какъ это было сдѣлано въ таблицѣ выводовъ изъ опытовъ съ наперстянкой.

Т

Общіе выводы по періодамъ набл

| Опыты. | Періоды. | ХЛОРИДЫ. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Введено всего за періодъ. | Выведено: Мочей. | Выведено: Каломъ. | Усвоено. | % усвоенія. |
| I. А—скій. | 1 Предварительный. . | 34,600 | 32,081 | 0,465 | 34,135 | 98,7 |
| | 2 пер. съ селитрой. . | 35,733 | 36,390 | 1,185 | 34,548 | 96,7 |
| | 3 Послѣдовательный . | 29,286 | 26,620 | 0,585 | 28,701 | 98,0 |
| II. А—совъ. | 1 Предварительный. . | 47,119 | 47,222 | 0,320 | 46,799 | 99,3 |
| | 2 Пер. съ селитрой . | 45,676 | 47,583 | 0,340 | 45,336 | 99,2 |
| | 3 Послѣдовательный . | 44,308 | 45,325 | 0,320 | 43,988 | 99,3 |
| III. С—ковъ. | 1 Предварительный . | 32,380 | 28,650 | 0,336 | 32,044 | 98,9 |
| | 2 Пер. съ селитрой . | 38,557 | 40,917 | 0,333 | 38,224 | 99,1 |
| | 3 Послѣдовательный . | 30,116 | 24,355 | 0,464 | 29,652 | 98,5 |
| IV. Б—ковъ. | 1 Предварительный. . | 35,860 | 32,626 | 1,084 | 34,776 | 97,0 |
| | 2 Пер. съ селитрой . | 33,440 | 36,900 | 1,304 | 32,136 | 96,1 |
| | 3 Послѣдовательный . | 29,842 | 24,675 | 0,924 | 28,918 | 96,9 |

ц а В.

ліяніемъ калійной селитры.

| ФОСФАТЫ. | | | | | СУЛЬФАТЫ | | | | | | Количество мочи за періодъ въ куб. сант. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выведено. | | Усвоено. | % усвоенія. | Изъ 100 ч.ч. усвоеннаго выведено мочею. | Введено всего за періодъ. | Выведено. | | Усвоено. | % усвоенія. | Изъ 100 ч.ч. усвоеннаго выведено мочею. | |
| Мочей. | Каломъ. | | | | | Мочей. | Каломъ. | | | | |
| 9,214 | 2,015 | 8,737 | 81,3 | 105,5 | 9,726 | 9,464 | 0,979 | 8,747 | 90,0 | 108,1 | 5400 |
| 8,437 | 2,409 | 7,841 | 76,5 | 107,6 | 10,921 | 11,300 | 1,248 | 9,673 | 88,6 | 116,8 | 5820 |
| 8,836 | 2,496 | 8,782 | 77,9 | 100,6 | 11,395 | 10,838 | 1,125 | 10,270 | 90,1 | 105,5 | 4740 |
| 9,034 | 2,240 | 8,494 | 79,1 | 106,4 | 9,669 | 10,483 | 1,033 | 8,636 | 89,3 | 121,3 | 6850 |
| 9,320 | 2,584 | 8.002 | 75,6 | 116,6 | 10,551 | 11,954 | 1,004 | 9,547 | 90.5 | 125,2 | 8410 |
| 9,389 | 2,432 | 10,455 | 81,1 | 89,8 | 12,352 | 12,979 | 0,945 | 11,407 | 92,3 | 113,8 | 7620 |
| 7,836 | 1,568 | 7,223 | 82,2 | 108,5 | 9,316 | 8,851 | 0,856 | 8,460 | 90,8 | 104,6 | 5030 |
| 7,783 | 2,240 | 6,985 | 75,7 | 111,4 | 9,466 | 9,978 | 1,166 | 8,300 | 87,7 | 120,2 | 6700 |
| 7,893 | 2,132 | 7,823 | 78,6 | 100,9 | 9,854 | 9,538 | 1,239 | 8,615 | 87,4 | 110,7 | 4970 |
| 7,973 | 2,371 | 7,482 | 75,9 | 106,5 | 9,337 | 10,016 | 0,930 | 8.407 | 90,0 | 119,1 | 5730 |
| 7,342 | 2,680 | 6,685 | 71,4 | 109,8 | 9,985 | 11,212 | 1,268 | 8,716 | 87,3 | 128,6 | 6820 |
| 8,681 | 1,848 | 8,647 | 82,4 | 100,4 | 10,656 | 10,626 | 0,974 | 9,682 | 90,9 | 109,7 | 4840 |

Обращая вниманіе на обмѣнъ хлоридовъ, мы замѣчаемъ, что обмѣнъ этотъ въ первомъ періодѣ былъ у А-скаго 93,9, А-сова 100.9, С-кова 89,4 и у Б-кова 93,8. Во второмъ же періодѣ находимъ во всѣхъ опытахъ увеличеніе: maximum у Б-кова на 20.7% и minimum у А-скаго на 4%, а въ среднемъ на 11,1%. Въ третьемъ періодѣ обмѣнъ хлоридовъ въ сравненіи со вторымъ значительно понизился: maximum на 31,2% и minimum на 1,9%, въ среднемъ на 17,1%. Очевидно, что обмѣнъ хлоридовъ подъ вліяніемъ селитры повышается довольно значительно и, по прекращеніи пріемовъ ея, рѣзко падаетъ. Принимая же во вниманіе то обстоятельство, что этотъ предварительный періодъ есть въ тоже время въ трехъ нашихъ случаяхъ послѣдовательный для опытовъ съ наперстянкой, послѣ пріемовъ которой, какъ мы видѣли, обмѣнъ хлоридовъ, хотя и понижается, но все таки остается повышеннымъ, мы тѣмъ съ большей вѣроятностью можемъ допустить, что обмѣнъ хлоридовъ подъ вліяніемъ селитры такъ же рѣзко повышается, какъ и падаетъ.

Относительно усвоенія хлоридовъ подъ вліяніемъ селитры трудно сдѣлать какое либо заключеніе, потому что оно весьма мало измѣнилось и только въ одномъ случаѣ ухудшилось (у А-скаго на 2%), а въ остальныхъ почти осталось безъ измѣненія, если не принимать во вниманіе десятыхъ долей процента.

Что касается обмѣна фосфатовъ, то мы въ общемъ находимъ здѣсь повтореніе того же, что получилось съ хлоридами, т. е. во второмъ періодѣ во всѣхъ опытахъ обмѣнъ увеличился: maximum у А-сова на 10,2% и minimum у А-скаго на 2,2%, а въ среднемъ на 4,6%.

Въ третьемъ періодѣ мы замѣчаемъ значительное пониженіе обмѣна во всѣхъ случаяхъ. Въ среднемъ обмѣнъ понизился на 13,4%. И здѣсь мы находимъ, что подъ вліяніемъ калійной селитры обмѣнъ фосфатовъ увеличивается и по прекращеніи пріемовъ сравнительно рѣзко падаетъ.

Усвоеніе фосфатовъ у всѣхъ испытуемыхъ въ періодѣ пріемовъ селитры понизилось почти на одинаковую величину— въ среднемъ на 4,8%.

Разсматривая обмѣнъ сульфатовъ въ періодѣ съ селитрой, мы видимъ, что онъ во всѣхъ случаяхъ повысился сравнительно съ предварительнымъ періодомъ. Въ среднемъ повышеніе это равно 9,4%. Въ послѣдовательномъ періодѣ обмѣнъ значительно падаетъ, въ среднемъ на 12,8%, и въ общемъ становится даже ниже, чѣмъ былъ въ предварительномъ періодѣ.

Вліяніе селитры на усвоеніе сульфатовъ менѣе рѣзко выражено, чѣмъ по отношенію къ фосфатамъ. Здѣсь мы въ трехъ случаяхъ находимъ пониженіе, въ среднемъ на 2,6%, и въ одномъ (у А-сова) повышеніе на 1.2%.

Такимъ образомъ, изъ нашихъ опытовъ вытекаетъ, что и подъ вліяніемъ селитры обмѣнъ хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ во всѣхъ случаяхъ безъ исключенія повышается, въ послѣдовательномъ же періодѣ рѣзко падаетъ.

Получивъ такимъ образомъ во всѣхъ опытахъ безъ исключенія увеличеніе обмѣна хлора, фосфора и сѣры, какъ во время пріемовъ наперстянки, такъ и калійной селитры, и просмотрѣвъ результаты д-ровъ Алексѣевскаго, Атласова и Сережникова, работавшихъ надъ обмѣномъ другихъ составныхъ частей мочи подъ вліяніемъ тѣхъ же средствъ, мы не нашли въ нихъ такой правильности, какая получилась въ нашихъ наблюденіяхъ, за исключеніемъ обмѣна натрія [1]). Между тѣмъ количество мочи, во время пріемовъ изслѣдуемыхъ средствъ, значительно увеличилось. Невольно является во-

[1]) По даннымъ д-ра Атласова обмѣнъ натра, въ среднемъ выводѣ изъ трехъ опытовъ съ наперстянкою, былъ: въ предварительномъ періодѣ 76,05, въ періодѣ съ агентомъ 88,63 и въ послѣдовательномъ 80,63; а съ калійной селитрою—въ предварительномъ 77,47, съ агентомъ 94,48 и въ послѣдовательномъ 77,21.

просъ:— полученныя нами данныя зависятъ-ли непосредственно отъ дѣйствія наперстянки и селитры или же это есть результатъ просто вымыванія солей изъ организма увеличившейся мочевой водой? Сопоставляя результаты нашихъ наблюденій съ данными д-ра Алексѣевскаго, мы находимъ, что увеличенное выведеніе хлора, фосфора и сѣры идетъ рука объ руку съ усиленнымъ выведеніемъ воды почками. Для наглядности приведу среднія цифры изъ всѣхъ четырехъ опытовъ по періодамъ наблюденій.

Изъ 100 чч. усвоеннаго выведено мочею:

| | при наперстянкѣ. | | | при кал. селитрѣ. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | I. | II. | III. | I. | II. | III. |
| Хлоридовъ . . . . . | 86,6 | 103,7 | 97,7 | 96,8 | 107,9 | 90,8 |
| Фосфатовъ . . . . . | 98,0 | 105,7 | 104,4 | 106,7 | 111,3 | 97,9 |
| Сульфатовъ . . . . | 114,6 | 123,6 | 111,1 | 113,3 | 122,7 | 109,9 |
| Воды [1] . . . . . | 44,5 | 54,4 | 56,2 | 61,7 | 73,2 | 59,6 |
| Принято воды въ сутки . . | 2555 | 2542,5 | 2364 | 2312,7 | 2368,5 | 2318,5 |

Послѣдній рядъ цифръ ясно показываетъ, что количество принимаемой воды по періодамъ мало колеблется, между тѣмъ выведеніе воды, хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ во время дѣйствія агентовъ (II періодъ) довольно значительно увеличивается.

Опыты Бишофа, Гента, Мозлера, Бехера, Фойта, Форстера и др. [2]), а въ послѣднее время Теръ-Григоріанца [3]) показали, что съ обильнымъ введеніемъ воды въ организмъ повышается и количество выводимыхъ мочею солей. Упомянутые авторы склонны объяснить это явленіе не вымываніемъ

---

[1]) Эта и слѣдующая строка цифръ взяты изъ работы д-ра Алексѣевскаго—«Къ ученію о мочегонныхъ» стр. 30.

[2]) См. Руководство къ Физіологіи Hermann'a T. VI. Физіологія обмѣна веществъ стр. 187.

[3]) Къ вопросу о вліяніи обильнаго питья воды на азотистый обмѣнъ Диссерт. Спб. 1886.

продуктовъ обмѣна, а усиленіемъ самаго обмѣна веществъ въ тѣлѣ. Въ нашихъ же опытахъ, какъ мы видѣли, не было значительной разницы въ количествѣ принимаемой воды; слѣдовательно, мы тѣмъ менѣе можемъ объяснить вымываніемъ повышенное выведеніе хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ, но должны признать это увеличеніе какъ результатъ дѣйствія наперстянки и калійной селитры.

Резюмируя все вышеизложенное, я позволю себѣ сдѣлать слѣдующіе общіе выводы:

1) Подъ вліяніемъ наперстянки (собственно пріемовъ ея изъ 0,5 на 90,0 воды въ сутки) обмѣнъ хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ всегда увеличивается.

2) Дѣйствіе наперстянки на обмѣнъ этихъ веществъ не ограничивается днями употребленія, а продолжается нѣкоторое время и по прекращеніи пріемовъ средства.

3) Наперстянка не оказываетъ замѣтнаго вліянія на усвоеніе хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ.

4) Подъ вліяніемъ калійной селитры (4,0 на 90,0 въ сутки) обмѣнъ хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ повышается также, какъ и при наперстянкѣ.

5) Послѣдовательнаго дѣйствія калійная селитра въ этомъ направленіи не имѣетъ.

6) Вліяніе калійной селитры на усвоеніе хлоридовъ, фосфатовъ и сульфатовъ незначительно: усвоеніе скорѣе ухудшается, чѣмъ улучшается.

---

Мнѣ остается привести результаты товарищей, изучавшихъ обмѣнъ другихъ веществъ на тѣхъ же самыхъ субъектахъ и подъ вліяніемъ тѣхъ же средствъ.

Д-ръ Алексѣевскій [1]), изучавшій обмѣнъ воды, пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

---

[1]) Къ ученію о мочегонныхъ. Вліяніе наперстянки и калійной селитры на обмѣнъ воды у здоровыхъ людей. Диссерт. Спб. 1890 г.

1) Наперстянка увеличиваетъ выведеніе воды почками, уменьшая кожнолегочныя потери у здоровыхъ людей.

2) Обмѣнъ воды (отношеніе суммы кожнолегочныхъ потерь и мочевой воды къ усвоенной водѣ) подъ вліяніемъ этого средства не увеличивается.

3) Kali nitricum увеличиваетъ количество воды, выводимой почками, причемъ увеличеніе это сопровождается уменьшеніемъ кожнолегочныхъ потерь.

4) Обмѣнъ воды при употребленіи kali nitrici незначительно колеблется въ сторону + и — ; колебанія больше въ сторону минуса.

Кровяное давленіе повышается подъ вліяніемъ обоихъ средствъ.

Д-ръ Атласовъ [1]), изслѣдовавшій обмѣнъ K, Na, Ca и Mg. изъ своихъ наблюденій сдѣлалъ слѣдующее resumé:

1) Какъ подъ вліяніемъ наперстянки, такъ и калійной селитры выдѣленіе натра мочею и обмѣнъ его въ организмѣ увеличиваются и отъ селитры въ болѣе рѣзкой степени. Всасываніе натра подъ вліяніемъ наперстянки ухудшается всегда, а подъ вліяніемъ селитры не всегда.

2) Наперстянка увеличиваетъ также выдѣленіе калія мочею и обмѣнъ его, но не всегда и въ значительно менѣе рѣзкой степени, чѣмъ это замѣчается по отношенію къ натру. Это увеличеніе выдѣленія калія мочей и обмѣна наблюдается и послѣ прекращенія употребленія средства. Всасываніе калія при наперстянкѣ скорѣе ухудшается, чѣмъ улучшается.

3) Введеніе калійной соли ($KNO_3$) въ организмъ увеличиваетъ содержаніе ея въ мочѣ и калѣ; это увеличенное содержаніе въ мочѣ продолжается и послѣ прекращенія средства. Калійный обмѣнъ, подъ вліяніемъ введенія этой соли, не только не увеличивается, но даже чаще понижается, за

[1]) Клиническіе матеріалы къ ученію о мочегонныхъ. Вліяніе наперстянки и калійной селитры на выдѣленіе, усвоеніе и обмѣнъ щелочей (кали и натра) и щелочныхъ земель (извести и магнезіи) у здоровыхъ людей. Диссер. Спб. 1890 г.

то онъ замѣтно увеличенъ въ первые дни послѣ прекращенія употребленія средства, когда соль продолжаетъ еще выдѣляться изъ организма. Всасываніе калійной соли съ ея введеніемъ улучшается, но незначительно.

Относительно извести и магнезіи, мало поддающихся вліянію того и другаго средства, Атласовъ съ большою осторожностью высказываетъ слѣдующее:

4) Подъ вліяніемъ наперстянки всасываніе извести, повидимому, нѣсколько понижается, а выдѣленіе ея мочей и обмѣнъ въ организмѣ скорѣе увеличиваются; при селитрѣ также замѣчается пониженіе всасыванія извести, хотя менѣе постоянное, обмѣнъ же кальція и выдѣленіе его мочей при селитрѣ напротивъ уменьшаются.

5) Выведеніе мочей магнія и его обмѣнъ нѣсколько понижаются подъ вліяніемъ наперстянки; и наоборотъ скорѣе увеличиваются, чѣмъ уменьшаются выведеніе мочей магнія и его обмѣнъ въ организмѣ надъ вліяніемъ калійной селитры. Усвоеніе MgO ухудшается при селитрѣ и улучшается при наперстянкѣ, но послѣднее наблюдается не всегда.

Д-ръ Сережниковъ [1]), занимавшійся обмѣномъ азота въ качественномъ и количественномъ отношеніяхъ, пришелъ къ слѣдующему:

1) Вліяніе наперстянки (0,5 fol. digit. на 90,0 воды въ сутки) на азотистый обмѣнъ въ количественномъ отношеніи у здоровыхъ людей не постоянно.

2) Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ вліяніе это можетъ быть признано, она повышаетъ его.

3) Качество азотистаго обмѣна подъ вліяніемъ наперстянки постоянно улучшается.

4) Дѣйствіе наперстянки на азотистый обмѣнъ въ томъ или другомъ отношеніи непродолжительно и ограничивается

---

[1]) Клиническіе матеріалы къ ученію о мочегонныхъ. Вліяніе наперстянки и калійной селитры на обмѣнъ азота въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ у здоровыхъ людей. Диссерт. Спб. 1890 г.

только днями употребленія, съ прекращеніемъ же пріемовъ обмѣнъ регулируется другими законами.

5) Вліяніе селитры (4,0 на 90,0 воды въ сутки) на азотистый обмѣнъ у здоровыхъ людей еще менѣе постоянно, чѣмъ наперстянки.

6) Если обмѣнъ подъ вліяніемъ селитры измѣняется, то измѣняется въ сторону повышенія.

7) Качество азотистаго обмѣна при селитрѣ въ большинствѣ случаевъ улучшается.

---

Заканчивая эту работу, считаю долгомъ выразить свою глубокую благодарность д-рамъ: Алексѣевскому, Атласову и Сережникову за ихъ добрыя и вполнѣ товарищескія отношенія и ассистенту клиники А. М. Могилянскому за его полезные совѣты и указанія и за то радушіе, съ которымъ онъ встрѣчаетъ каждаго работающаго въ лабораторіи.

---

# ТАБЛИЦЫ.

# I. Врачъ А—скій. Jnfus. digita

| Дни опыта. | Вѣсъ тѣла въ кило. | Температура. утр. | Температура. веч. | Пульсъ. утр. | Пульсъ. веч. | Введено. Въ граммахъ. Хлѣба. | Мяса. | Хлористаго натрія. | Въ куб. с. Бульона. | Чая. | Колич. хлоридовъ, фосфа. Въ хлѣбѣ. Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Въ мяс. Хлорид. | Фосфат. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26/v. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 70,00 | 36,2 | 36,6 | 72 | 72 | 563 | 168 | 0,815 | 350 | 1650 | 7,448 | 2,049 | 1,661 | 1,815 | 0,916 |
| 2 | 70,00 | 36,4 | 36,9 | 80 | 78 | 535 | 83 | 0,552 | 700 | 1400 | 7,078 | 1,947 | 1,578 | 0,896 | 0,453 |
| 3 | 69,90 | 36,9 | 37,2 | 68 | 68 | 655 | 190 | 0,759 | 700 | 1400 | 9,058 | 2,299 | 1,651 | 2,692 | 1,210 |
| 4 | 70,40 | 36,6 | 37,0 | 74 | 68 | 594 | 188 | 0,618 | 350 | 1400 | 8,215 | 2,085 | 1,497 | 2,664 | 1,197 |
| Сумма . . . | | | | | | 2347 | 629 | 2,744 | 2100 | 5850 | 31,799 | 8,380 | 6,387 | 8,067 | 3,777 |
| 5 | 70,55 | 36,7 | 36,7 | 80 | 68 | 465 | 144 | 0,581 | 350 | 1270 | 6,431 | 1,632 | 1,172 | 1,024 | 0,701 |
| 6 | 70,10 | 36,7 | 37,0 | 72 | 64 | 608 | 111 | 1,014 | 500 | 1200 | 8,828 | 2,243 | 1,678 | 0,789 | 0,472 |
| 7 | 69,90 | 36,6 | 36,8 | 72 | 70 | 504 | 200 | 0,602 | 500 | 1200 | 7,318 | 1,860 | 1,391 | 3,309 | 1,040 |
| 8 | 70,00 | 36,6 | 36,8 | 70 | 68 | 448 | 247 | 1,158 | 500 | 1200 | 6,504 | 1,653 | 1,236 | 4,085 | 1,284 |
| Сумма . . . | | | | | | 2025 | 702 | 3,355 | 1850 | 4870 | 29,081 | 7,388 | 5,477 | 9,206 | 3,497 |
| 9 | 69,50 | 36,8 | 36,6 | 66 | 68 | 587 | 188 | 0,753 | 500 | 1200 | 8,077 | 2,189 | 2,084 | 1,451 | 0,988 |
| 10 | 69,85 | 36,4 | 36,8 | 68 | 64 | 544 | 138 | 0,706 | 500 | 1450 | 7,485 | 2,029 | 1,931 | 1,065 | 0,725 |
| 11 | 69,95 | 36,5 | 37,0 | 66 | 68 | 475 | 223 | 0,936 | 500 | 1450 | 6,536 | 1,772 | 1,686 | 2,094 | 1,003 |
| 12 | 69,90 | 36,5 | 36,9 | 72 | 65 | 487 | 177 | 0,803 | 250 | 1850 | 4,183 | 1,568 | 1,402 | 1,662 | 0,796 |
| Сумма . . . | | | | | | 2093 | 723 | 3,198 | 1750 | 5950 | 26,281 | 7,558 | 7,103 | 6,272 | 3,512 |

## 0,5 на 90,0 воды въ сутки.

| Н О. | | | | | В Ы В Е Д Е Н О. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| льфатовъ въ грам. | | | | | | | | Колич. хлорид., фосфат. и сульфат. въ грам. | | | | | | | |
| бульонѣ. | | Въ чаѣ. | | | | | | Въ мочѣ. | | | | | Въ калѣ. | | |
| Фосфат. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Мочи въ куб с. | Удѣльный вѣсъ мочи. | Кала въ grm. | Хлорид. | Фосфат. | Въ томъ числѣ фосфат. щел. земель. | Сульфат. | Въ томъ числѣ сѣрныхъ парн. кисл. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. |
| 0,325 | 0,037 | 0,033 | 0,025 | 0,042 | 1425 | 1021 | 135 | 13,965 | 3,862 | 0,619 | 2.965 | 0.186 | | | |
| 0,420 | 0,076 | 0,028 | 0,019 | 0,035 | 1450 | 1017 | 57 | 13,195 | 1,740 | 0,522 | 2,223 | 0,110 | | | |
| 0,420 | 0,076 | 0,028 | 0,019 | 0,035 | 1270 | 1023 | 78 | 14,478 | 2,159 | 0,629 | 2,660 | 0,148 | | | |
| 0,224 | 0,029 | 0,028 | 0,019 | 0,035 | 1100 | 1026 | 66 | 14,080 | 2,613 | 0,611 | 2,389 | 0,210 | | | |
| 1,389 | 0,218 | 0,117 | 0,082 | 0,149 | 5425 | — | 336 | 55,718 | 10,374 | 2,381 | 10,237 | 0.654 | 0,720 | 2,496 | 1,417 |
| 0,224 | 0,029 | 0,025 | 0,017 | 0,034 | 1290 | 1021 | 83 | 14,836 | 2,164 | 0,536 | 2,303 | 0,150 | | | |
| 0,330 | 0,101 | 0,024 | 0,017 | 0,030 | 1210 | 1024 | 252 | 15,125 | 1,936 | 0,436 | 2,439 | 0,145 | | | |
| 0,330 | 0,101 | 0,024 | 0,017 | 0,030 | 1320 | 1022 | 110 | 14,652 | 2,244 | 0,607 | 2,525 | 0,091 | | | |
| 0,250 | 0,039 | 0,024 | 0,017 | 0,030 | 1190 | 1024 | 212 | 13,685 | 2,678 | 0,839 | 2,737 | 0,098 | | | |
| 1,134 | 0,270 | 0,097 | 0,068 | 0,124 | 5010 | — | 657 | 58,307 | 9,022 | 2,418 | 10,004 | 0,484 | 1,040 | 2,704 | 1,458 |
| 0,250 | 0,039 | 0,024 | 0,017 | 0,030 | 1030 | 1026 | — | 12,566 | 2,472 | 0,690 | 2,490 | 0,120 | | | |
| 0,260 | 0,044 | 0,029 | 0,020 | 0,037 | 1180 | 1022 | 150 | 12,744 | 2,088 | 0,578 | 2,646 | 0,138 | | | |
| 0,260 | 0,044 | 0,029 | [illegible] | 0,037 | 960 | 1027 | 96 | 11,376 | 2,794 | 0,902 | 2,719 | 0,163 | | | |
| 0,095 | 0,014 | 0,037 | 0,026 | 0,047 | 900 | 1029 | 90 | 11,700 | 2,214 | 0,585 | 2,705 | 0,167 | | | |
| 0,865 | 0,141 | 0,119 | 0,083 | 0,151 | 4070 | — | 336 | 48,386 | 9,568 | 2,755 | 10,560 | 0,588 | 0,950 | 2,128 | 1,044 |

# II. Врачъ **А — скій.** Kali nit

| Дни опыта. | Вѣсъ тѣла въ кило. | Температура. | | Пульсъ. | | В В Е Д Е | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Въ граммахъ. | | | Въ куб. с. | | Колич. хлоридовъ, фосфа | | | | |
| | | | | | | | | | | | Въ хлѣбѣ. | | | Въ мя | |
| | | | | | | Хлѣба. | Мяса. | Хлористаго натрія. | Бульона. | Чая. | Хлорид. | Фосфат. | Стльфау. | Хлорид. | Фосфат. |
| 30/VI | | утр. | веч. | утр. | веч. | | | | | | | | | | |
| 1 | 69,35 | 36,9 | 36,8 | 78 | 72 | 485 | 185 | 1,002 | 260 | 1560 | 3,859 | 1,158 | 1,027 | 1,033 | 1,008 |
| 2 | 69,35 | 36,8 | 37,0 | 68 | 68 | 530 | 246 | 0,834 | 260 | 1560 | 4,217 | 1,910 | 1,122 | 1,387 | 1,342 |
| 3 | 69,10 | 36,5 | 37,2 | 74 | 64 | 450 | 188 | 0,969 | 260 | 1560 | 3,581 | 1,074 | 0,953 | 1,230 | 1,107 |
| 4 | 68,90 | 36,9 | 36,9 | 68 | 76 | 450 | 184 | 1,077 | 260 | 1560 | 3,581 | 1,074 | 0,953 | 1,203 | 1,083 |
| **С у м м а . .** | | | | | | 1915 | 803 | 3,882 | 1040 | 6240 | 15,238 | 5,216 | 4,055 | 4,853 | 4,540 |
| 5 | 68,75 | 36,6 | 36,5 | 66 | 66 | 485 | 313 | 2,238 | 260 | 1560 | 3,713 | 0,931 | 0,957 | 1,944 | 1,676 |
| 6 | 68,85 | 36,9 | 37,0 | 74 | 78 | 400 | 254 | 1,334 | 260 | 1560 | 3,063 | 0,768 | 0,789 | 1,577 | 1,360 |
| 7 | 68,65 | 36,6 | 37,1 | 78 | 74 | 425 | 252 | 1,341 | 260 | 1560 | 3,254 | 0,816 | 0,838 | 1,682 | 1,458 |
| 8 | 68,65 | 36,8 | 37,0 | 70 | 68 | 450 | 265 | 0,743 | 260 | 1560 | 3,445 | 0,864 | 0,887 | 1,769 | 1,533 |
| **С у м м а . . .** | | | | | | 1760 | 1084 | 5,656 | 1040 | 6240 | 13,475 | 3,379 | 3,471 | 6,972 | 6,027 |
| 9 | 68,75 | 36,6 | 36,8 | 70 | 62 | 450 | 317 | 0,739 | 260 | 1560 | 3,196 | 1,278 | 1,317 | 1,580 | 1,643 |
| 10 | 68,85 | 36,6 | 37,0 | 66 | 62 | 450 | 245 | 0,967 | 260 | 1560 | 3,196 | 1,278 | 1,317 | 1,221 | 1,270 |
| 11 | 68.95 | 36,8 | 36,9 | 68 | 68 | 400 | 291 | 0,730 | 260 | 1560 | 2,841 | 1,136 | 1,170 | 1,648 | 1,596 |
| 12 | 68,60 | 36,6 | 37,1 | 70 | 65 | 400 | 194 | 0,700 | 260 | 1560 | 2,841 | 1,136 | 1,170 | 1,098 | 1,064 |
| **С у м м а . . .** | | | | | | 1700 | 1047 | 3,136 | 1040 | 6240 | 12,074 | 4,828 | 4,974 | 5,547 | 5,573 |

на 90,0 воды въ сутки.

| ...ИЯ. | | | | | ВЫВЕДЕНО. | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ...фатовъ въ граммахъ. | | | | | | | | Колич. хлорид., фосфат. и сульфат. въ грам. | | | | | | | |
| ...бульонѣ. | | Въ чаѣ. | | | | | | Въ мочѣ. | | | | | Въ калѣ. | | |
| Фосфат. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Мочи въ куб. с. | Удѣльный вѣсъ мочи. | Кала въ grm. | Хлорид. | Фосфат. | Въ томъ числѣ фосфат. щел. земель. | Сульфат. | Въ томъ числѣ сѣрныхъ парн. кисл. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. |
| 0,172 | 0,074 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1660 | 1017 | — | 12,367 | 2,623 | 0,515 | 1,926 | 0,234 | | | |
| 0,172 | 0,074 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1310 | 1020 | 165 | 9,825 | 2,410 | 0,491 | 2,114 | 0,216 | | | |
| 0.253 | 0,060 | 0,031 | 0,022 | 0,040 | 1240 | 1019 | — | 7,440 | 2,158 | 0,514 | 2,699 | 0,196 | | | |
| 0,253 | 0,060 | 0,032 | 0,021 | 0,040 | 1190 | 1019 | 130 | 7,449 | 2,023 | 0,464 | 2,725 | 0,204 | | | |
| 0,850 | 0,268 | 0,125 | 0,087 | 0,158 | 5400 | — | 295 | 37,081 | 9,214 | 1,984 | 9,464 | 0,850 | 0,465 | 2,015 | 0,972 |
| 0,185 | 0,062 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1530 | 1018 | 10 | 10,404 | 2,295 | 0,467 | 2,821 | 0,158 | | | |
| 0,185 | 0,062 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1700 | 1016 | 138 | 10,795 | 1,870 | 0,433 | 2,843 | 0,164 | | | |
| 0,169 | 0,048 | 0,031 | 0,022 | 0.040 | 1240 | 1021 | 72 | 7,766 | 2,220 | 0,415 | 2,767 | 0,162 | | | |
| 0,169 | 0,048 | 0,032 | 0,021 | 0,040 | 1350 | 1019 | 157 | 7,425 | 2,052 | 0,378 | 2,869 | 0,185 | | | |
| 0,708 | 0,220 | 0,125 | 0,087 | 0,158 | 5820 | — | 377 | 36,390 | 8,437 | 1,693 | 11,300 | 0,669 | 1,185 | 2,409 | 1,248 |
| 0,169 | 0,048 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1210 | 1022 | 160 | 6,302 | 2,456 | 0,514 | 3,120 | 0,108 | | | |
| 0,192 | 0,046 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1090 | 1020 | — | 5,995 | 2,224 | 0,463 | 2,388 | 0,127 | | | |
| 0,192 | 0,046 | 0,031 | 0,022 | 0,040 | 1370 | 1017 | 286 | 7,261 | 2,123 | 0,397 | 2,832 | 0,183 | | | |
| 0,192 | 0,046 | 0,032 | 0,021 | 0,040 | 1070 | 1020 | 296 | 7,062 | 2,033 | 0,257 | 2,498 | 0,169 | | | |
| 0,745 | 0,186 | 0,125 | 0,087 | 0,158 | 4740 | — | 742 | 26,620 | 8,836 | 1,631 | 10,838 | 0,592 | 0,585 | 2,496 | 1,125 |

# III. Врачъ **А—совъ**. Infi

| Дни опыта. | Вѣсъ тѣла въ кило. | Температура. утр. | Температура. веч. | Пульсъ. утр. | Пульсъ. веч. | В въ граммахъ. Хлѣба. | Мяса. | Хлористаго натрія. | В въ куб. с. Бульона. | Чая. | В Колич. хлоридовъ, фосфат Въ хлѣбѣ. Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Д Въ мяс Хлорид. | Е Фосфат. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22/vi | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 73,25 | 37,1 | 37,0 | 68 | 66 | 632 | 164 | 1,000 | 660 | 2200 | 3,792 | 1,770 | 1,475 | 1,151 | 1,045 |
| 2 | 72,55 | 37,1 | 37,1 | 66 | 62 | 600 | 161 | 1,000 | 660 | 2200 | 3,600 | 1,680 | 1,401 | 1,130 | 1,025 |
| 3 | 72,25 | 37,2 | 37,3 | 68 | 72 | 600 | 217 | 2,000 | 660 | 1980 | 3,600 | 1,680 | 1,401 | 1.361 | 1,347 |
| 4 | 72 20 | 36,9 | 37,5 | 64 | 62 | 600 | 347 | 2,000 | 660 | 2200 | 3,600 | 1,680 | 1,401 | 2,181 | 2,153 |
| **С у м м а . . .** | | | | | | 2432 | 889 | 7,000 | 2640 | 8580 | 14,592 | 6,810 | 5,678 | 5,823 | 5,570 |
| 5 | 72,20 | 37,0 | 37,2 | 62 | 60 | 425 | 184 | 1,500 | 660 | 1980 | 2,450 | 0,978 | 0,953 | 1,134 | 1,027 |
| 6 | 72,05 | 37,0 | 37,2 | 60 | 52 | 560 | 214 | 1,500 | 660 | 1980 | 3 228 | 1,288 | 1,256 | 1,319 | 1,194 |
| 7 | 71,75 | 37,0 | 37,2 | 66 | 54 | 465 | 310 | 2,191 | 660 | 1980 | 2,680 | 1,069 | 1,043 | 1,862 | 1,955 |
| 8 | 71,40 | 37,4 | 37,0 | 60 | 64 | 420 | 406 | 2,069 | 660 | 1980 | 2,420 | 0,966 | 0,942 | 2,439 | 2,561 |
| **С у м м а . . .** | | | | | | 1870 | 1114 | 7,260 | 2640 | 7920 | 10,778 | 4,301 | 4,194 | 6,754 | 6,73 |
| 9 | 71,45 | 36,9 | 36,6 | 62 | 62 | 394 | 186 | 1,294 | 660 | 1980 | 3,135 | 0,940 | 0,835 | 1,049 | 1,01 |
| 10 | 71,35 | 36,3 | 37,1 | 64 | 60 | 382 | 262 | 1,953 | 440 | 2200 | 3,039 | 0,912 | 0,810 | 1,477 | 1,42 |
| 11 | 71,30 | 36,7 | 36,9 | 64 | 62 | 400 | 248 | 2,259 | 660 | 1980 | 3,183 | 0,955 | 0,848 | 1,622 | 1,46 |
| 12 | 71,25 | 37,0 | 37,4 | 62 | 60 | 377 | 160 | 1,151 | 660 | 1760 | 3,000 | 0,900 | 0,799 | 1,047 | 0,94 |
| **С у м м а . . .** | | | | | | 1553 | 856 | 6,657 | 2420 | 7920 | 12,357 | 3,707 | 3,292 | 5,195 | 4,84 |

# gitalis изъ 0,5 на 90,0 воды.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 0,515 | 0,147 | 0,044 | 0,031 | 0,056 | 2030 | 1016 | 82 | 12,180 | 3,452 | 0.274 | 3,297 | | | | | |
| 82 | 0,515 | 0,147 | 0,044 | 0,031 | 0,056 | 1330 | 1020 | 65 | 10,640 | 2,407 | 0,366 | 2,808 | | | | | |
| 25 | 0,495 | 0,163 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 890 | 1026 | 107 | 8,410 | 2,047 | 0,316 | 2,720 | | | | | |
| 25 | 0,495 | 0,163 | 0,044 | 0,031 | 0,056 | 1110 | 1028 | 130 | 8,156 | 2,742 | 0,399 | 3,342 | | | | | |
| 14 | 2,020 | 0,620 | 0,171 | 0,120 | 0,218 | 5360 | — | 384 | 39,388 | 10,648 | 1,355 | 12,167 | 0,480 | 3,312 | 1,681 | | |
| 21 | 0,376 | 0,154 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 830 | 1028 | — | 8,051 | 2.390 | 0,332 | 2,280 | | | | | |
| 21 | 0,376 | 0,154 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1650 | 1017 | 87 | 12,210 | 2 558 | 0,371 | 2,024 | | | | | |
| 21 | 0,376 | 0,154 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1930 | 1016 | 107 | 14,089 | 3,088 | 0,096 | 3,399 | | | | | |
| 58 | 0,435 | 0,172 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1570 | 1022 | 44 | 13,345 | 3,014 | 0,369 | 4,021 | | | | | |
| 21 | 1,563 | 0.634 | 0,156 | 0,108 | 0,200 | 5980 | — | 238 | 47,695 | 11,050 | 1,168 | 12,724 | 0,225 | 2,220 | 1,040 | | |
| 58 | 0,435 | 0,172 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1590 | 1016 | — | 10,574 | 2,226 | 0,371 | 2,541 | | | | | |
| 05 | 0,290 | 0,114 | 0,044 | 0,031 | 0,056 | 1490 | 1019 | 98 | 12,143 | 2,384 | 0,320 | 2,328 | | | | | |
| 43 | 0,644 | 0,153 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1820 | 1015 | 50 | 11,830 | 2,220 | 0,136 | 2,774 | | | | | |
| 43 | 0,644 | 0,153 | 0,035 | 0,025 | 0,044 | 1950 | 1014 | 125 | 12,675 | 2,204 | 0,371 | 2,839 | | | | | |
| 49 | 2,013 | 0,592 | 0,157 | 0,110 | 0,200 | 6850 | — | 273 | 47,222 | 9,034 | 1,198 | 10,482 | 0,320 | 2,240 | 1,033 | | |

# IV. Врачъ А—совъ. Kali nit

| Дни опыта. | Вѣсъ тѣла въ кило. | Температура. утр. | Температура. веч. | Пульсъ. утр. | Пульсъ. веч. | Введе... Въ граммахъ. Хлѣба. | Мяса. | Хлористаго натрія. | Въ куб. с. Бульона. | Чая. | Колич. хлоридовъ, фосфа... Въ хлѣбѣ. Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Въ мяс... Хлорид. | Фосфат. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30/VI. | | утр. | веч. | утр. | веч. | | | | | | | | | | |
| 9 | 71,45 | 36,9 | 36,6 | 62 | 62 | 394 | 186 | 1,294 | 660 | 1980 | 3,135 | 0,940 | 0,835 | 1,049 | 1,014 |
| 10 | 71,35 | 36,3 | 37,1 | 64 | 60 | 382 | 262 | 1,953 | 440 | 2200 | 3,039 | 0,912 | 0,810 | 1,477 | 1,429 |
| 11 | 71,30 | 36,7 | 36,9 | 64 | 62 | 400 | 248 | 2,259 | 660 | 1980 | 3,183 | 0,955 | 0,848 | 1,622 | 1,460 |
| 12 | 71,25 | 37,0 | 37,4 | 62 | 60 | 377 | 160 | 1,151 | 660 | 1760 | 3,000 | 0,900 | 0,799 | 1,047 | 0,942 |
| Сумма... | | | | | | 1553 | 856 | 6,657 | 2420 | 7920 | 12,357 | 3,707 | 3,292 | 5,195 | 4,845 |
| 13 | 70,80 | 37,3 | 37,1 | 62 | 70 | 415 | 248 | 1,141 | 440 | 1980 | 3,177 | 0,797 | 0,818 | 1,539 | 1,328 |
| 14 | 70,75 | 36,9 | 36,8 | 66 | 60 | 445 | 235 | 2,152 | 660 | 1980 | 3,407 | 0,854 | 0,877 | 1,459 | 1,258 |
| 15 | 70,70 | 37,6 | 37,1 | 60 | 64 | 371 | 267 | 2,084 | 660 | 1980 | 2,840 | 0,712 | 0,732 | 1,783 | 1,545 |
| 16 | 70,40 | 36,7 | 37,3 | 62 | 58 | 400 | 262 | 1,305 | 660 | 1980 | 3,063 | 0,768 | 0,789 | 1,749 | 1,516 |
| Сумма... | | | | | | 1631 | 1012 | 6,682 | 2420 | 7920 | 12,487 | 3,131 | 3,216 | 6,530 | 5,647 |
| 17 | 70,45 | 37,2 | 37,0 | 66 | 58 | 400 | 358 | 2,017 | 660 | 1980 | 2,841 | 1,136 | 1,170 | 1,784 | 1,855 |
| 18 | 70,55 | 36,9 | 37,2 | 66 | 58 | 400 | 265 | 1,643 | 660 | 1980 | 2,841 | 1,136 | 1,170 | 1,320 | 1,373 |
| 19 | 70,50 | 37,0 | 37,2 | 60 | 68 | 400 | 343 | 2,691 | 660 | 2200 | 2,841 | 1,136 | 1,170 | 1,943 | 1,882 |
| 20 | 70,40 | 37,0 | 37,2 | 58 | 64 | 385 | 252 | 1,526 | 440 | 1980 | 2,734 | 1,093 | 1,127 | 1,427 | 1,382 |
| Сумма... | | | | | | 1585 | 1218 | 7,877 | 2420 | 8140 | 11,257 | 4,501 | 4,637 | 6,474 | 6,492 |

на 90,0 воды въ сутки.

| Н О. | | | | | В Ы В Е Д Е Н О. | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ьфатовъ въ граммахъ. | | | | | | | | Колич. хлорид, фосфат. и сульфат. въ гр. | | | | | | |
| бульонѣ. | | Въ чаѣ. | | | | | | Въ мочѣ. | | | | Въ калѣ. | | |
| Фосфат. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Мочи въ куб. с. | Удѣльный вѣсъ мочи. | Кала въ grm. | Хлорид. | Фосфат. | Въ томъ числѣ фосфат. щел. земель. | Сульфат. | Хлорид | Фосфат. | Сульфат. |
| 0,435 | 0,172 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1590 | 1016 | — | 10,574 | 2,226 | 0,371 | 2,541 | | | |
| 0,290 | 0,114 | 0,044 | 0,031 | 0,056 | 1490 | 1019 | 98 | 12,143 | 2,384 | 0,320 | 2,328 | | | |
| 0,644 | 0,153 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1820 | 1015 | 50 | 11,830 | 2,220 | 0,136 | 2,774 | | | |
| 0,644 | 0,153 | 0,035 | 0,025 | 0,044 | 1950 | 1014 | 125 | 12,675 | 2,204 | 0,371 | 2,839 | | | |
| 2,013 | 0,592 | 0,157 | 0,110 | 0,200 | 6850 | — | 273 | 47,222 | 9,034 | 1,198 | 10,482 | 0,320 | 2,240 | 1,033 |
| 0,314 | 0,106 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 2320 | 1013 | 36 | 13,456 | 2,459 | 0,835 | 2,884 | | | |
| 0,470 | 0,158 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 2100 | 1014 | 61 | 13,020 | 2,415 | 0,294 | 2,981 | | | |
| 0,429 | 0,122 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 2130 | 1013 | 58 | 10,969 | 2,279 | 0,309 | 3,042 | | | |
| 0,429 | 0,122 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1860 | 1015 | 114 | 10,137 | 2,176 | 0,232 | 3,046 | | | |
| 1,642 | 0,508 | 0,156 | 0,108 | 0,200 | 8410 | — | 269 | 47,582 | 9,329 | 1,670 | 11,953 | 0,340 | 2,584 | 1,004 |
| 0,429 | 0,122 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1880 | 1017 | — | 10,716 | 2,764 | 0,310 | 3,486 | | | |
| 0,487 | 0,116 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 1900 | 1015 | 60 | 11,020 | 2,033 | 0,266 | 3,007 | | | |
| 0,487 | 0,116 | 0,044 | 0,031 | 0,056 | 1950 | 1016 | 22 | 11,115 | 2,437 | 0,273 | 3,488 | | | |
| 0,324 | 0,078 | 0 039 | 0,027 | 0,050 | 1890 | 1016 | 200 | 12,474 | 2,155 | 0,302 | 2,998 | | | |
| 1,727 | 0,432 | 0,161 | 0,112 | 0,206 | 7620 | — | 282 | 45,325 | 9,389 | 1,151 | 12,979 | 0,320 | 2,432 | 0,945 |

# V. Врачъ С—ковъ. Infus. digita

| Дни опыта. | Вѣсъ тѣла въ кило. | Температура. утр. | Температура. веч. | Пульсъ. утр. | Пульсъ. веч. | В В Е Д Е Въ граммахъ. Хлѣба. | Мяса. | Хлористаго натри. | Въ куб. с. Бульона. | Чая. | Колич. хлоридовъ, фосфат Въ хлѣбѣ. Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Въ мяс Хлорит. | Фосфат. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22/VI | | утр. | веч. | утр. | веч. | | | | | | | | | | |
| 1 | 66,65 | 36,7 | 37,2 | 78 | 70 | 575 | 152 | 1,000 | 660 | 1540 | 3,450 | 1,610 | 1,343 | 1,067 | 0,968 |
| 2 | 66,25 | 36,6 | 37,0 | 62 | 60 | 425 | 137 | 1,000 | 660 | 1540 | 2,550 | 1,190 | 0,992 | 0,922 | 0,873 |
| 3 | 65,75 | 36,7 | 36,7 | 70 | 62 | 282 | 256 | 0,800 | 660 | 1540 | 1,692 | 0,789 | 0,858 | 1,605 | 1,409 |
| 4 | 65,65 | 37,0 | 36,8 | 68 | 58 | 404 | 264 | 1,200 | 440 | 1980 | 2,424 | 1,231 | 1,041 | 1,655 | 1,638 |
| Сумма . . . | | | | | | 1686 | 809 | 4,000 | 2420 | 6600 | 10.116 | 4,820 | 4,234 | 5,249 | 4,888 |
| 5 | 65,75 | 36,7 | 37,5 | 64 | 62 | 425 | 167 | 1,500 | 660 | 1540 | 2,450 | 0,978 | 0,953 | 1,030 | 0,932 |
| 6 | 65,75 | 36,6 | 36,7 | 68 | 60 | 448 | 195 | 1,500 | 660 | 1760 | 2,582 | 1,030 | 1,005 | 1,202 | 1,088 |
| 7 | 65,75 | 36,4 | 37,1 | 65 | 60 | 350 | 335 | 1,500 | 660 | 1540 | 2,018 | 0,805 | 0,785 | 2,012 | 2,113 |
| 8 | 65,20 | 36,5 | 37,0 | 58 | 66 | 376 | 263 | 1,484 | 440 | 1760 | 2,167 | 0,865 | 0,843 | 1,580 | 1,659 |
| Сумма . . . | | | | | | 1599 | 960 | 5,984 | 2420 | 6600 | 9,217 | 3,678 | 3,586 | 5,824 | 5,792 |
| 9 | 65,30 | 36,4 | 36,6 | 66 | 68 | 497 | 166 | 1,579 | — | 1760 | 3,954 | 1,186 | 1,052 | 0,936 | 0,905 |
| 10 | 64,75 | 36,4 | 36,9 | 64 | 64 | 340 | 218 | 2,029 | — | 1860 | 2,705 | 0,812 | 1,720 | 1,229 | 1,189 |
| 11 | 64,55 | 36,8 | 36,9 | 70 | 65 | 450 | 134 | 1,646 | 440 | 1770 | 3,581 | 1,074 | 0,953 | 0,877 | 0,789 |
| 12 | 64,60 | 36,6 | 36,8 | 64 | 58 | 353 | 169 | 1,384 | 440 | 1540 | 2,809 | 0,843 | 0,737 | 1,105 | 0,995 |
| Сумма . . . | | | | | | 1640 | 687 | 6,638 | 880 | 6930 | 13,049 | 3,915 | 4,462 | 4,147 | 3,878 |

# 0,5 на 90,0 воды.

| Н О. | | | | | ВЫВЕДЕНО. | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ьфатовъ въ граммахъ. | | | | | | | | Колич. хлорид., фосфат. и сульфат. въ грм. | | | | | | |
| бульонѣ. | | Въ чаѣ. | | | | | | Въ мочѣ. | | | | Въ калѣ. | | |
| Фосфат. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Мочи въ куб. с. | Удѣльный вѣсъ мочи. | Кала въ grm. | Хлорид. | Фосфат. | Въ томъ числѣ фосфат. щел. земель. | Сульфат. | Хлоридовъ. | Фосфатовъ. | Сульфатовъ. |
| 0,515 | 0,147 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1310 | 1020 | — | 8,842 | 2,672 | 0,151 | 2,509 | | | |
| 0,515 | 0,147 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 950 | 1026 | 48 | 8,313 | 2,280 | 0,280 | 2,257 | | | |
| 0,495 | 0.163 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 830 | 1028 | 85 | 7,055 | 2,059 | 0,349 | 2,530 | | | |
| 0,330 | 0,109 | 0,039 | 0,027 | 0,050 | 940 | 1027 | 143 | 9,306 | 2,232 | 0,493 | 2,805 | | | |
| 1,855 | 0,566 | 0,132 | 0,093 | 0,167 | 4030 | — | 276 | 33,516 | 9,243 | 1,273 | 10,101 | 0,990 | 2,376 | 1,239 |
| 0,376 | 0,156 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 980 | 1025 | -- | 8,530 | 2,274 | 0.441 | 2,715 | | | |
| 0,376 | 0,156 | 0,035 | 0,024 | 0,045 | 1410 | 1017 | 84 | 9,870 | 2,439 | 0,388 | 2,450 | | | |
| 0,376 | 0,156 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1620 | 1017 | 164 | 11,988 | 2,592 | 0,365 | 3,037 | | | |
| 0,290 | 0,114 | 0,035 | 0,024 | 0,045 | 1460 | 1019 | 194 | 10,064 | 2,380 | 0,340 | 2,946 | | | |
| 1,418 | 0,582 | 0,132 | 0,092 | 0,168 | 5470 | — | 442 | 40,452 | 9,685 | 1,534 | 11,148 | 0,860 | 2,580 | 1,279 |
| — | — | 0,035 | 0,024 | 0,044 | 1300 | 1016 | — | 8,450 | 2,067 | 0,370 | 2,120 | | | |
| — | — | 0,037 | 0,026 | 0,048 | 960 | 1022 | 80 | 5,184 | 1,910 | 0,317 | 2,308 | | | |
| 0,429 | 0,102 | 0,036 | 0,025 | 0,045 | 1310 | 1016 | 36 | 7,205 | 1,873 | 0,360 | 2,110 | | | |
| 0,429 | 0,102 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1460 | 1016 | 89 | 7,811 | 1,986 | 0,314 | 2,313 | | | |
| 0,858 | 0,204 | 0,139 | 0,097 | 0,176 | 5030 | — | 205 | 28,650 | 7,836 | 1,361 | 8,851 | 0,336 | 1,568 | 0,856 |

# VI. Врачъ С—ковъ. Kali ni

| Дни опыта. | Вѣсъ тѣла въ кило. | Температура. утр. | Температура. веч. | Пульсъ. утр. | Пульсъ. веч. | Въ граммахъ. Хлѣба. | Въ граммахъ. Мяса. | Въ граммахъ. Хлористаго натрія. | Въ куб. с. Бульона. | Въ куб. с. Чая. | Колич. хлоридовъ, фосфа... Въ хлѣбѣ. Хлорид. | Въ хлѣбѣ. Фосфат. | Въ хлѣбѣ. Сульфат. | Въ мяс... Хлорид. | Въ мяс... Фосфат. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30/VI | | утр. | веч. | утр. | веч. | | | | | | | | | | |
| 9 | 65,30 | 36,4 | 36,6 | 66 | 68 | 497 | 166 | 1,579 | — | 1760 | 3,954 | 1,186 | 1,052 | 0,936 | 0,905 |
| 10 | 64,75 | 36,4 | 36,9 | 64 | 64 | 340 | 218 | 2,029 | — | 1860 | 2,705 | 0,812 | 1,720 | 1,229 | 1,189 |
| 11 | 64,55 | 36,8 | 36,9 | 70 | 65 | 450 | 134 | 1,646 | 440 | 1770 | 3,581 | 1,074 | 0,953 | 0,877 | 0,789 |
| 12 | 64,60 | 36,6 | 36,8 | 64 | 58 | 353 | 169 | 1,384 | 440 | 1540 | 2,809 | 0,843 | 0,737 | 1,105 | 0,995 |
| Сумма... | | | | | | 1640 | 687 | 6,638 | 880 | 6930 | 13,049 | 3,915 | 4,462 | 4,147 | 3,878 |
| 13 | 64,55 | 36,4 | 36,6 | 60 | 56 | 453 | 267 | 1,016 | 440 | 1540 | 3,486 | 0,870 | 0,893 | 1,657 | 1,429 |
| 14 | 64,60 | 36,6 | 36,8 | 66 | 62 | 400 | 186 | 1,668 | 440 | 1540 | 3,062 | 0,768 | 0,789 | 1,155 | 0,996 |
| 15 | 64,35 | 36,4 | 37,0 | 64 | 62 | 377 | 216 | 1,933 | 440 | 1540 | 2,887 | 0,724 | 0,743 | 1,442 | 1,250 |
| 16 | 64,15 | 36,5 | 37,0 | 68 | 66 | 400 | 213 | 2,098 | 220 | 1760 | 3,062 | 0,768 | 0,789 | 1,422 | 1,233 |
| Сумма... | | | | | | 1630 | 882 | 6,715 | 1540 | 6380 | 12,479 | 3,130 | 3,214 | 5,676 | 4,908 |
| 17 | 64,05 | 36,3 | 36,7 | 66 | 64 | 400 | 292 | 1,970 | 220 | 1540 | 2,841 | 1,136 | 1,170 | 1,455 | 1,513 |
| 18 | 63,95 | 36,3 | 36,8 | 66 | 60 | 350 | 182 | 1,438 | 440 | 1540 | 2,486 | 0,994 | 1,022 | 0,942 | 0,979 |
| 19 | 64,05 | 36,4 | 36,9 | 62 | 60 | 324 | 278 | 1,392 | 220 | 1760 | 2,301 | 0,920 | 0,948 | 1,574 | 1,625 |
| 20 | 64,00 | 36,4 | 36,8 | 64 | 68 | 346 | 160 | 1,427 | 220 | 1540 | 2,457 | 0,983 | 1,012 | 0,906 | 1,878 |
| Сумма... | | | | | | 1420 | 912 | 6,227 | 1100 | 6380 | 10,085 | 4,033 | 4,152 | 4,877 | 4,995 |

на 90,0 воды въ сутки.

| Н О. | | | | | ВЫВЕДЕНО. | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ьфатовъ въ граммахъ. | | | | | Мочи въ куб. с. | Удѣльный вѣсъ мочи. | Кала въ grm. | Колич. хлорид., фосфат. и сульфат. въ грам. | | | | | | |
| бульонѣ. | | Въ чаѣ. | | | | | | Въ мочѣ. | | | | Въ калѣ. | | |
| Фосфат. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | | | | Хлорид. | Фосфат. | Въ томъ числѣ фосфат. щел. земель. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. |
| — | — | 0,035 | 0,024 | 0,044 | 1300 | 1016 | — | 8,450 | 2,067 | 0,370 | 2,120 | | | |
| — | — | 0,037 | 0,026 | 0,048 | 960 | 1022 | 80 | 5,184 | 1,910 | 0,317 | 2,308 | | | |
| 0,429 | 0,102 | 0,036 | 0,025 | 0,045 | 1310 | 1016 | 36 | 7,205 | 1,873 | 0,360 | 2,110 | | | |
| 0,429 | 0,102 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1460 | 1016 | 89 | 7,811 | 1,986 | 0,314 | 2,313 | | | |
| 0,858 | 0,204 | 0,139 | 0,097 | 0,176 | 5030 | — | 205 | 28,650 | 7,836 | 1,361 | 8,851 | 0,336 | 1,568 | 0,856 |
| 0,313 | 0,106 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1750 | 1016 | — | 10,850 | 2,100 | 0,420 | 2,560 | | | |
| 0,313 | 0,106 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1810 | 1015 | 42 | 11,946 | 1,919 | 0,362 | 2,455 | | | |
| 0,286 | 0,081 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1700 | 1013 | 71 | 9,265 | 1,734 | 0,332 | 2,125 | | | |
| 0,144 | 0,040 | 0,035 | 0,024 | 0,044 | 1440 | 1019 | 154 | 8,856 | 2,030 | 0,338 | 2,838 | | | |
| 1,056 | 0,333 | 0,128 | 0,090 | 0,161 | 6700 | — | 267 | 40,917 | 7,783 | 1,452 | 9,978 | 0,333 | 2,240 | 1,166 |
| 0,143 | 0,040 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1530 | 1016 | — | 7,732 | 2,234 | 0,230 | 2,737 | | | |
| 0,325 | 0,077 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 1140 | 1019 | — | 5,358 | 1.860 | 0,353 | 2,110 | | | |
| 0,162 | 0,039 | 0,035 | 0,024 | 0,044 | 1340 | 1017 | 184 | 5,025 | 2,023 | 0,402 | 2,578 | | | |
| 0,162 | 0,039 | 0,031 | 0,022 | 0,039 | 960 | 1022 | 114 | 6,240 | 1,767 | 0,456 | 2,113 | | | |
| 0,792 | 0,195 | 0,128 | 0,090 | 0,161 | 4970 | — | 298 | 24,355 | 7,893 | 1,441 | 9,538 | 0,464 | 2,132 | 1,239 |

# VII. Врачъ Б—ковъ. Inf

| Дни опыта. | Вѣсъ тѣла въ кило. | Температура. утр. | Температура. веч. | Пульсъ утр. | Пульсъ веч. | Въ граммахъ. Хлѣба. | Въ граммахъ. Мяса. | Въ граммахъ. Хлористаго натрія. | Въ куб. с. Бульона. | Въ куб. с. Чая. | Колич. хлоридовъ, фосфат. Въ хлѣбѣ. Хлорид. | Въ хлѣбѣ. Фосфат. | Въ хлѣбѣ. Сульфат. | Въ мяс. Хлорид. | Въ мяс. Фосфат. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22/VI. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 66,50 | 36,7 | 37,2 | 74 | 74 | 502 | 183 | 2,000 | 500 | 1750 | 3,012 | 1,406 | 1,172 | 1,285 | 1,166 |
| 2 | 66,65 | 36,9 | 37,5 | 78 | 78 | 500 | 166 | 1,000 | 500 | 2000 | 3,000 | 1,400 | 1,167 | 1,165 | 1,057 |
| 3 | 66,30 | 36,8 | 37,0 | 80 | 72 | 400 | 290 | 1,000 | 250 | 2000 | 2,400 | 1,120 | 0,934 | 1,818 | 1,800 |
| 4 | 66,30 | 36,6 | 36,8 | 68 | 70 | 385 | 196 | 1,500 | 500 | 1750 | 2,310 | 1,078 | 0,899 | 1,229 | 1,216 |
| Сумма . . . | | | | | | 1787 | 835 | 5,500 | 1750 | 7500 | 10,722 | 5,004 | 4,172 | 5,497 | 5,239 |
| 5 | 65,90 | 36,6 | 36,8 | 70 | 70 | 550 | 162 | 1,500 | 250 | 2000 | 3,170 | 1,265 | 1,234 | 0,998 | 0,904 |
| 6 | 66,05 | 36,6 | 36,8 | 66 | 66 | 450 | 260 | 2,300 | 250 | 2000 | 2,594 | 1,035 | 1,009 | 1,602 | 1,451 |
| 7 | 66,00 | 36,7 | 36,9 | 66 | 66 | 425 | 220 | 1,190 | 250 | 2000 | 2,450 | 0,978 | 0,953 | 1,322 | 1,388 |
| 8 | 65,60 | 36,8 | 36,7 | 68 | 66 | 455 | 216 | 1,314 | 250 | 2000 | 2,622 | 1,046 | 1,021 | 1,300 | 1,362 |
| Сумма . . . | | | | | | 1880 | 858 | 6,304 | 1000 | 8000 | 10,836 | 4,324 | 4,217 | 5,222 | 5,105 |
| 9 | 65,95 | 36,4 | 37,0 | 70 | 66 | 500 | 169 | 1,360 | 250 | 2000 | 3,978 | 1,193 | 1,059 | 0,953 | 0,922 |
| 10 | 65,90 | 36,6 | 36,8 | 72 | 66 | 420 | 221 | 1,744 | 250 | 2000 | 3,342 | 1,003 | 0,889 | 1,246 | 1,205 |
| 11 | 65,90 | 36,6 | 37,1 | 68 | 62 | 373 | 220 | 0,956 | 500 | 1820 | 2,968 | 0,890 | 0,790 | 1,439 | 1,293 |
| 12 | 65,85 | 36,8 | 36,8 | 70 | 64 | 450 | 177 | 1,699 | 250 | 2000 | 2,581 | 1,074 | 0,953 | 1,158 | 1,042 |
| Сумма . . . | | | | | | 1743 | 787 | 5,759 | 1250 | 7820 | 12,869 | 4,160 | 3,691 | 4,796 | 4,464 |

italis изъ 0,5 на 90,0 воды.

| Ф. | | | | | В Ы В Е Д Е Н О. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| фатовъ въ граммахъ. | | | | | | | | Колич. хлорид., фосфат. и сульфат. въ грам. | | | | | | | | |
| бульонѣ. | | Въ чаѣ. | | | | | | Въ мочѣ. | | | | | Въ калѣ. | | |
| Фосфат. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Мочи въ куб. с. | Удѣльный вѣсъ мочи. | Кала въ grm. | Хлорид. | Фосфат. | Въ томъ числѣ фосфат. щел. земель. | Сульфат. | Въ томъ числѣ сѣрныхъ парн. кисл. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. |
| 0,390 | 0,112 | 0,035 | 0,0245 | 0,0445 | 960 | 1023 | 180 | 7,458 | 2,404 | 0,318 | 2,264 | 0,202 | | | |
| 0,390 | 0,112 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1300 | 1020 | — | 8,970 | 2,808 | 0,390 | 2,919 | 0,152 | | | |
| 0,187 | 0,061 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 870 | 1027 | 126 | 6,525 | 2,444 | 0,374 | 2,327 | 0,137 | | | |
| 0,375 | 0,122 | 0,035 | 0,0245 | 0,0445 | 900 | 1026 | 171 | 6,435 | 2,043 | 0,328 | 2,334 | 0,117 | | | |
| 1,342 | 0,407 | 0.150 | 0,105 | 0,191 | 4030 | — | 477 | 29,388 | 9,699 | 1,410 | 9,844 | 0,608 | 1,775 | 2,433 | 1,119 |
| 0,142 | 0,060 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1230 | 1017 | 24 | 7,934 | 2,288 | 0,498 | 2,424 | 0,135 | | | |
| 0,142 | 0,060 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1320 | 1018 | — | 8,911 | 2,270 | 0,376 | 2,959 | 0,136 | | | |
| 0,142 | 0,060 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1700 | 1015 | 133 | 9,350 | 2,210 | 0,325 | 2,778 | 0,186 | | | |
| 0,165 | 0,065 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1230 | 1019 | 90 | 7,626 | 2,226 | 0,375 | 2,779 | 0,160 | | | |
| 0,591 | 0,245 | 0,160 | 0,112 | 0,203 | 5480 | — | 247 | 33,821 | 8,994 | 1,574 | 10,940 | 0,617 | 0.846 | 1,860 | 0,927 |
| 0,165 | 0,065 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1420 | 1014 | 121 | 7,597 | 1,945 | 0,390 | 2,330 | 0,185 | | | |
| 0,165 | 0,065 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1060 | 1019 | 54 | 7,155 | 1,972 | 0,318 | 2,598 | 0,152 | | | |
| 0,487 | 0,116 | 0,036 | 0,025 | 0,046 | 1620 | 1016 | 98 | 9,072 | 2,100 | 0,381 | 2,614 | 0,100 | | | |
| 0,244 | 0,058 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1630 | 1014 | 78 | 8,802 | 1,956 | 0,383 | 2,474 | 0,157 | | | |
| 1,061 | 0,304 | 0,156 | 0,109 | 0,199 | 5730 | — | 351 | 32,626 | 7,973 | 1,472 | 10,016 | 0,594 | 1,084 | 2,371 | 0,930 |

# VIII. Врачъ Б—ковъ. К

| Дни опыта. | Вѣсъ тѣла въ кило. | Температура. | | Пульсъ. | | В | В | Е | Д | Е | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Въ граммахъ. | | | Въ куб. с. | | Колич. хлоридовъ, фосфа | | | | |
| | | | | | | | | | | | Въ хлѣбѣ. | | | Въ мя | |
| | | | | | | Хлѣба. | Мяса. | Хлористаго натрія. | Бульона. | Чая. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. |
| 30/VI. | | утр. | веч. | утр. | веч. | | | | | | | | | | |
| 9 | 65,95 | 36,4 | 37,0 | 70 | 66 | 500 | 169 | 1,360 | 250 | 2000 | 3,978 | 1,193 | 1,059 | 0,953 | 0,92 |
| 10 | 65,90 | 36,6 | 36,8 | 72 | 66 | 420 | 221 | 1,744 | 250 | 2000 | 3,342 | 1,003 | 0,889 | 1,246 | 1,20 |
| 11 | 65,90 | 36,6 | 37,1 | 68 | 62 | 373 | 220 | 0,956 | 500 | 1820 | 2,968 | 0,890 | 0,790 | 1,439 | 1,29 |
| 12 | 65,85 | 36,8 | 36,8 | 70 | 64 | 450 | 177 | 1,699 | 250 | 2000 | 2,581 | 1,074 | 0,953 | 1,158 | 1,04 |
| Сумма . . . | | | | | | 1743 | 787 | 5,759 | 1250 | 7820 | 13,869 | 4,160 | 3,690 | 4,796 | 4,46 |
| 13 | 65,60 | 37,0 | 37,1 | 72 | 68 | 415 | 264 | 1,699 | 250 | 2000 | 3,177 | 0,797 | 0,818 | 1,639 | 1,41 |
| 14 | 65,50 | 36,9 | 36,9 | 68 | 68 | 350 | 242 | 1,332 | 250 | 1750 | 2,680 | 0,672 | 0,690 | 1,502 | 1,29 |
| 15 | 65,30 | 36,6 | 36,9 | 66 | 70 | 400 | 283 | 1,483 | 250 | 1750 | 3,062 | 0,768 | 0,789 | 1,889 | 1,63 |
| 16 | 65,10 | 36,9 | 37,0 | 70 | 72 | 350 | 220 | 1,310 | 250 | 1500 | 2,680 | 0,672 | 0,690 | 1,469 | 1,27 |
| Сумма . . . | | | | | | 1515 | 1009 | 5,824 | 1000 | 7000 | 11,599 | 2,909 | 2,987 | 6,499 | 5,61 |
| 17 | 65,10 | 36,7 | 36,9 | 68 | 68 | 400 | 271 | 1,392 | 250 | 1750 | 2,840 | 1,136 | 1,170 | 1,351 | 1,40 |
| 18 | 65,45 | 36,8 | 36,7 | 66 | 68 | 350 | 239 | 1,429 | 250 | 1750 | 2,486 | 0,994 | 1,024 | 1,191 | 1,23 |
| 19 | 65,35 | 36,9 | 37,1 | 72 | 70 | 350 | 320 | 1,467 | 250 | 1750 | 2,486 | 0,994 | 1,024 | 1,812 | 1,75 |
| 20 | 65,30 | 36,9 | 37,2 | 68 | 64 | 350 | 210 | 1,228 | 250 | 1750 | 2,486 | 0,994 | 1,024 | 1,189 | 1,15 |
| Сумма . . . | | | | | | 1450 | 1040 | 5,516 | 1000 | 7000 | 10,298 | 4,118 | 4,242 | 5,543 | 5,55 |

rici 4,0 на 90,0 воды.

| Н О. | | | | | В Ы В Е Д Е Н О. | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| льфатовъ въ граммахъ. | | | | | | | | Колич. хлорид., фосфат. и сульфат. въ грам. | | | | | | | |
| ульонѣ. | | Въ чаѣ. | | | | | | Въ мочѣ. | | | | | Въ калѣ. | | |
| Фосфат. | Сульфат. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. | Мочи въ куб. с. | Удѣльный вѣсъ мочи. | Кала въ grm. | Хлорид. | Фосфат. | Въ томъ числѣ фосфат. щел. земель. | Сульфат. | Въ томъ числѣ сѣрныхъ парн. кисл. | Хлорид. | Фосфат. | Сульфат. |
| ,165 | 0,065 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1420 | 1014 | 121 | 7,597 | 1,945 | 0,390 | 2,330 | 0,185 | | | |
| ,165 | 0,065 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1060 | 1019 | 54 | 7,155 | 1,972 | 0,318 | 2,598 | 0,152 | | | |
| ,487 | 0,116 | 0,036 | 0,025 | 0,046 | 1620 | 1016 | 98 | 9,072 | 2,100 | 0,381 | 2,614 | 0,100 | | | |
| ,244 | 0,058 | 0,040 | 0,028 | 0,051 | 1630 | 1014 | 78 | 8,802 | 1,956 | 0,383 | 2,474 | 0,157 | | | |
| ,061 | 0,304 | 0,156 | 0,109 | 0,199 | 5730 | — | 351 | 32,626 | 7,973 | 1,472 | 10,016 | 0,594 | 1,084 | 2,371 | 0,930 |
| ,178 | 0,060 | 0.040 | 0,028 | 0,051 | 2100 | 1013 | 42 | 10,920 | 1,575 | 0,368 | 2,906 | 0,144 | | | |
| ,178 | 0,060 | 0,035 | 0,0245 | 0,0445 | 2000 | 1013 | 132 | 11,200 | 1,860 | 0,410 | 2,712 | 0,151 | | | |
| ,162 | 0,046 | 0,035 | 0,0245 | 0,0445 | 1540 | 1017 | 107 | 7,700 | 2,125 | 0,331 | 2,945 | 0,116 | | | |
| ,162 | 0,046 | 0,030 | 0,021 | 0,038 | 1180 | 1020 | 86 | 7,080 | 1,782 | 0,324 | 2,649 | 0,122 | | | |
| ,680 | 0,212 | 0,140 | 0,098 | 0,178 | 6820 | — | 367 | 36,900 | 7,342 | 1,433 | 11,212 | 0,533 | 1,304 | 2,680 | 1,268 |
| ,162 | 0,046 | 0,035 | 0,0245 | 0,0445 | 1240 | 1017 | 119 | 5,588 | 2,331 | 0,260 | 2,363 | 0,128 | | | |
| ,170 | 0,044 | 0,035 | 0,0245 | 0,0445 | 1250 | 1018 | 106 | 5,187 | 2,150 | 0,369 | 2,758 | 0,129 | | | |
| ,170 | 0,044 | 0,035 | 0,0245 | 0,0445 | 1220 | 1019 | 103 | 6,612 | 2,098 | 0,384 | 2,894 | 0,134 | | | |
| ,170 | 0,044 | 0,035 | 0,0245 | 0,0445 | 1130 | 1020 | 30 | 7,288 | 2,102 | 0,350 | 2,611 | 0,140 | | | |
| ,672 | 0,178 | 0,140 | 0,098 | 0,178 | 4840 | — | 358 | 24,675 | 8,681 | 1,363 | 10,626 | 0,531 | 1,452 | 1,848 | 0,974 |

# ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Для выясненія вопроса о мочегонномъ дѣйствіи наперстянки и калійной селитры необходимо изученіе полнаго обмѣна веществъ и на больныхъ сердечныхъ и нефритикахъ.

2) При предварительныхъ судебно-медицинскихъ освидѣтельствованіяхъ необходимо быть осторожнымъ въ своихъ заключеніяхъ относительно тяжести ранъ головы.

3) Ежедневное подмываніе холодной водой regionis analis для людей ведущихъ сидячій образъ жизни служитъ хорошимъ средствомъ для уменьшенія почечуйныхъ явленій.

4) По одному наружному осмотру рыбы нельзя судить о ея безвредности, такъ какъ часто, повидимому, свѣжая, безъ всякаго запаха рыба можетъ вызывать явленія отравленія рыбнымъ ядомъ.

5) Деревни столько же нуждаются въ санитарныхъ врачахъ, какъ и города.

6) Г. Новочеркаскъ и многія станицы, расположенныя по Дону, могутъ служить хорошими и дешевыми станціями для виноградного леченія.

---

## *Curriculum vitae.*

Лекарь, Иванъ Васильевичъ Бѣляковъ, сынъ казака Области войска Донскаго, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1855 году. Среднее образованіе получилъ въ Новочеркаской классической гимназіи. Въ 1877 году поступилъ въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію. По окончаніи въ ней курса съ званіемъ лекаря въ 1882 году опредѣленъ на службу младшимъ врачемъ при Управленіи Донской Артиллеріи. Въ 1886 году назначенъ Окружнымъ врачемъ Міусскаго округа, а въ 1888 году—Таганрогскаго Округа Области войска Донскаго. Въ томъ же году переведенъ старшимъ врачемъ Управленія Окружнаго Атамана Донецкаго Округа и прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ. Въ 1889 г. выдержалъ экзамены на степень доктора медицины.

---